

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Recinto universitario Simón Bolívar RUSB



TITULO:

“ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO”

Trabajo monográfico para optar a título de Arquitecto

INTEGRANTES:

Br. Martha Indira Aráuz Marengo

Br. Yarling Jesenia Aguirre Rodríguez

Br. Cristopher Eduardo Stanley Gómez

TUTOR:

M. Sc. Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo

Marzo 2019

Cartas de egresados



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

ARAUZ MARENCO MARTHA INDIRA

Carne: 2011-36513, Turno Diurno Plan de Estudios 2000 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de ARQUITECTURA.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecinueve días del mes de Enero del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

AGUIRRE RODRIGUEZ YARLING JESENIA

Carne: 2011-36624, Turno Diurno Plan de Estudios 2000 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de ARQUITECTURA.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y cinco días del mes de Enero del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



Carta de egresado y carta aval



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la FACULTAD DE ARQUITECTURA hace constar que:

STANLEY GÓMEZ CRISTOPHER EDUARDO

Carne: 2009-29504 Turno Diurno Plan de Estudios 2000 de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es EGRESADO de la Carrera de ARQUITECTURA.

Se extiende la presente CARTA DE EGRESADO, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte y uno días del mes de septiembre del año dos mil quince.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Paré Barberena
Secretario de Facultad



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2018

UNIDOS EN POR GRACIA
VICTORIAS! de Dios!

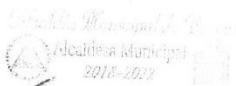
AVAL

La Suscrita Alcaldesa Municipal de Boaco, Karla Yaoska Peña a través de la presente extiende el presente Aval al Proyecto Monográfico "Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco". Que será presentado por 3 jóvenes: Martha Indira Arauz Marengo Nª Carnet (2011-36513), Yarling Jesenia Aguirre Rodríguez Nª de Carnet (2011-36624) y Christopher Eduardo Stanley Gómez Nª de Carnet (2009-29504) Egresado de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

Se extiende el presente AVAL en la ciudad de Boaco a los Doce días del mes de Octubre del año dos mil dieciocho.-

Fraternalmente

Lic. Karla Espinoza Peña
Alcaldesa Municipal de Boaco.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
ALCALDIA MUNICIPAL DE BOACO
Del Banpro 11/2 Cuadra al Este - 2542-2323/2391

Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco

Managua, 7 de Marzo del 2019.

Arq.
LUIS CHÁVEZ QUINTERO
Decano
Facultad de Arquitectura. UNI
Su despacho.

Estimado arquitecto Chávez:

Por medio de la presente hago constar que la tesis titulada: **“Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la ciudad de Boaco, Nicaragua”** ha sido concluida satisfactoriamente por parte de los bachilleres Martha Indira Aráuz Marengo, Yarlín Jesenia Aguirre Rodríguez y Cristopher Eduardo Stanley Gómez.

Considero que el trabajo realizado en esta tesis tiene un gran valor, puesto que se trata de un documento que propone la unión de un centro que abarca las dos tipologías, cultural y deportiva, el cual no existe en el país y que servirá de guía para futuras investigaciones.

Es importante destacar que los bachilleres Aráuz, Aguirre y Stanley elaboraron un detallado trabajo de investigación y determinación de criterios aplicables al centro cultural y deportivo, considerando todo el documento monográfico basado en normas, criterios y estándares establecidos para estas tipologías arquitectónicas, así como aspectos de carácter técnico, social, económico y ambiental, para desarrollar el anteproyecto arquitectónico.

Se ha demostrado con esta tesis los conocimientos adquiridos durante los años de estudio en la Facultad de Arquitectura, aplicando programas de diseño y herramientas aprendidas durante la carrera en una propuesta moderna y eficiente.

Es por esto que considero que el trabajo de tesis presentado tiene una valoración de EXCELENTE y solicito a la vez la programación para la presentación y defensa.

Sin más que agregar, le saludo atentamente,

M.Sc. Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo

Tutora

Agradecimientos y dedicatorias

Dedicatoria

En primer lugar gracias a Dios por permitirme culminar mis estudios con salud, sabiduría y alegría.

A mis padres que me apoyaron en esta etapa de mi vida, a mi familia y a mis amigos que nunca perdieron la fe en mí, y sobre todo a los jóvenes y adultos que colaboraron con las encuestas y su positivismo hacia este proyecto que fomenta el desarrollo de la ciudad de Boaco.

“Las preguntas que no podemos contestar son las que más nos enseñan. Nos enseñan a pensar.”
Patrick Rothfuss.

Att. Martha Indira Aráuz Marengo

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que nos apoyaron en este momento de nuestra vida, a mis padres, Alonso Aráuz y Gloria Marengo, por estar ahí cuando más los necesitaba

Agradezco a todos los profesores que compartieron su conocimiento conmigo para poder llegar hasta este punto de mi carrera y poder culminarla con éxito.

A nuestra tutora M.Sc. Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo que nos apoyó y nos corrigió cuando era necesario, con paciencia y cariño en todo este tiempo.

A Fabio Morales, un gran amigo que nos ayudó en este trabajo con cariño y dedicación.

Y a todas las personas que siempre creyeron en mí cuando yo a veces no lo hacía.

Muchas gracias.

Att. Martha Indira Aráuz Marengo



Agradecimientos y dedicatorias

Dedicatoria

A mi madre *María Elena Rodríguez*, que si no fuera por su hermosa inteligencia que me heredó a través de los genes y su poderosa presencia en mi vida, con la cual no hubiera tomado como opción esta hermosa carrera, a su paciencia y esfuerzo para llevarme hasta donde estoy.

Me llena de orgullo y es mi ejemplo a seguir, ha formado la persona que soy y no sé en donde me encontraría de no ser por usted.

Madre, te doy mi más sincera gratitud.

Att. Yarling Jesenia Aguirre Rodríguez

Agradecimientos

Agradezco a la formación hasta ahora enigmática y todo poderoso del universo, que hizo posible que todos estuviéramos aquí.

A mi padre *Juan Aguirre*, por prepararme para el examen de admisión y que a su vez me ayudo con la consulta de varias materias durante mi carrera; a mis abuelos, aunque ya no están conmigo, pero fueron de gran apoyo moral durante mi vida y mi carrera; mis Tíos, por apoyarme dándome consejos con esmero, desinteresado e incondicionalmente.

A los padres de mi amiga, *Don Alonso Arauz y Doña Gloria Marengo*, por dejarme entrar en su casa por un largo tiempo y facilitar las condiciones para la realización de esta monografía.

A mi Tutora *M.Sc. Arq. María Suyapa*, gracias por su infinita paciencia y porque creyó en este tema y nos guió hasta el final, A todos mis maestros, por impulsarme indirectamente a seguir con la carrera.

A *Fabio Morales*, buen amigo y gran apoyo durante la realización de esta monografía, igualmente a todos esos amigos que no puedo mencionar, por extender su mano en momentos difíciles, por ser apoyo técnico y de variado conocimiento. No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a sus aportes y apoyo, el lograr esta meta se ha hecho menos complicado.

Att. Yarling Jesenia Aguirre Rodríguez





Agradecimientos y dedicatorias

Dedicatoria

A:

Mi madre Emma Gómez, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto se lo debo a usted.

Mis abuelos Hugo Gómez y Rosa Berrios, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

Mis hermanos, Kevin y Silvia Gómez, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

Mis amigos Guisell, Yensy, Fabio y Stefanie, con quienes compartí sueños, ambiciones, y desvelos.

Mis maestros los cuales tuvieron la paciencia y la pasión para seguir impulsándome y especialmente a nuestra tutora María Suyapa, la cual estuvo con nosotros al final del camino.

Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

Att. Cristopher Eduardo Stanley Gómez

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi madre Emma, mi abuelo Hugo y mi abuela Rosa, a mis hermanos y toda mi familia, por apoyarme en cada decisión que tome y estar conmigo en mis momentos más difíciles.

Quiero agradecer a mis amigos y amigas que cursaron conmigo durante toda la carrera, a aquellos que estuvieron conmigo durante los buenos y malos momentos, en las celebraciones y en los desvelos, a todos y cada uno de ellos les agradezco su apoyo y los felices recuerdos.

Por último, pero no menos importante quiero agradecer a mis maestros que tuvieron la paciencia y la pasión para educarme de la mejor manera.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, pero gracias a todos por su aporte, por su amor, su inmensa bondad y apoyo, lo complicado de lograr esta difícil meta se ha notado menos. Les agradezco y hago presente mi afecto hacia ustedes.

Att. Cristopher Eduardo Stanley Gómez



Índice	
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	1
i. Centros culturales.....	1
ii. Centros deportivos.....	2
III. Justificación.....	3
IV. Objetivos.....	3
i. Objetivo general.....	3
ii. Objetivos específicos.....	3
1. Capítulo I	4
1.1. Marco teórico.....	5
1.1.1. Centro cultural y deportivo.....	5
1.1.1.1. Concepto.....	5
1.1.2. Centro cultural.....	5
1.1.2.1. Concepto.....	5
1.1.2.2. Géneros de edificios que conforman un centro cultural.....	5
1.1.3. Centros deportivos.....	6
1.1.3.1. Concepto.....	6
1.1.3.2. Clasificación de instalaciones deportivas.....	6
1.1.4. Normativas.....	7
1.1.4.1. Instalaciones deportivas.....	7
a) Pabellón deportivo.....	7
1.1.4.2. Instalaciones culturales.....	8
a) Biblioteca.....	8
b) Auditorio.....	8
1.1.4.3. Accesibilidad.....	9
1.1.5. Marco legal.....	10
1.1.6. Hipótesis.....	10
1.1.7. Diseño metodológico.....	10
1.1.7.1. Tipo de investigación.....	10
1.1.7.2. Métodos de investigación.....	10
a) Método hipotético- deductivo.....	10
b) Método descriptivo.....	10
c) Método empírico.....	10
1.1.7.3. Investigación aplicada.....	11
1.1.7.3.1. Técnicas de investigación.....	11
1.1.7.4. Cuadro de certitud metódica.....	12
1.1.7.5. Esquema metodológico.....	13
1.1.8. Conclusiones parciales.....	13
2. Capítulo II	14
2.1. Estudio de modelo análogo.....	15
2.1.1. Modelo internacional: Centro de encuentro Chimkowe Peñalolén, región metropolitana de Santiago, Chile.....	15
2.1.1.1. Criterios de selección.....	15
2.1.1.2. Generalidades.....	16
2.1.1.3. Análisis funcional.....	16
a) Zonificación.....	16
b) Circulación.....	19



2.1.1.4. Análisis compositivo.....20

 a) Análisis en planta.....20

 b) Análisis en elevación.....20

2.1.1.5. Estilo arquitectónico.....21

2.1.2. Modelo análogo nacional: Centro Cultural Pablo Antonio Cuadra, Managua, Nicaragua.....22

 2.1.2.1. Criterios de selección.....22

 2.1.2.2. Generalidades.....23

 2.1.2.3. Análisis funcional.....23

 a) Zonificación.....23

 2.1.2.4. Análisis compositivo.....27

 a) Análisis en planta.....27

 b) Análisis en elevación.....27

 2.1.2.5. Estilo arquitectónico.....28

2.1.3. Conclusiones parciales.....28

3. Capítulo III.....29

3.1. Análisis de Boaco.....30

 3.1.1. Características de Boaco.....30

 3.1.1.1. Clima.....30

 3.1.1.2. Topografía.....30

 3.1.1.3. Población.....30

3.2. Ubicación.....31

3.3. Análisis de sitio.....32

 3.3.1. Análisis de contexto urbano.....32

 3.3.1.1. Uso de suelo.....32

3.3.1.2. Infraestructura y servicios municipales.....32

 a) Agua potable.....32

 b) Aguas negras.....32

 c) Electricidad.....33

 d) Recolección de basura.....33

3.3.1.3. Equipamiento.....33

 a) Vialidad.....33

 b) Transporte.....33

3.3.2. Aspecto físico- natural del sitio.....35

 3.3.2.1. Topografía.....35

 3.3.2.2. Flora y fauna.....36

3.3.3. Análisis del componente bioclimático.....37

 a) Viento.....37

 b) Precipitación.....38

 c) Ruidos.....38

 d) Calidad del aire.....38

3.3.4. Análisis del componente geología.....39

 a) Sismicidad.....39

 b) Erosión.....39

 c) Deslizamientos.....39

 d) Calidad de suelo.....39

3.3.5. Análisis del componente ecosistema.....39

 a) Suelos agrícolas.....39

 b) Hidrología superficial.....39



c) Hidrología subterránea.....39

d) Áreas frágiles.....39

3.3.6. Análisis de componente de medio construido.....39

a) Radio.....39

b) Accesibilidad.....39

c) Acceso a los servicios.....39

3.3.7. Matriz FODA.....42

4. **Capítulo IV**.....45

4.1. Memoria descriptiva.....46

4.1.1. Descripción general del anteproyecto arquitectónico.....46

4.1.1.1. Información general.....46

4.1.2. Premisas teóricas.....46

4.1.2.1. Conceptualización de la propuesta.....46

4.1.3. Premisas funcionales.....47

4.1.3.1. Zonificación.....47

4.1.3.1.1. Diagrama de relaciones.....47

a) Estadio de Baseball infantil.....47

b) Edificio principal.....48

4.1.3.2. Criterios funcionales.....51

4.1.3.2.1. Programa arquitectónico.....53

4.1.3.3. Criterios espaciales.....61

4.1.3.4. Criterios de accesibilidad.....62

4.1.3.5. Criterios de confort.....62

4.1.4. Premisas formales.....64

4.1.4.1. Criterios compositivos.....64

a) Análisis en planta edificio principal.....64

b) Análisis en elevación edificio principal.....64

c) Análisis en planta estadio de Baseball infantil.....65

d) Análisis en elevación estadio de Baseball infantil.....65

e) Análisis de conjunto.....65

4.1.4.2. Estilo arquitectónico.....66

4.1.5. Aspecto estructural y constructivo.....67

4.1.5.1. Sistema estructural.....67

4.1.5.2. Sistema constructivo.....67

4.1.5.3. Instalaciones especiales.....67

4.1.6. Planos arquitectónicos.....68

5. **Conclusiones**.....69

6. **Recomendaciones**.....69

6.1. Recomendaciones específicas para el futuro desarrollo del proyecto.....69

6.2. Recomendaciones a instituciones estatales.....69

7. **Bibliografía**.....70

8. **Anexos**.....71

Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro de leyes nacionales.....10

Tabla 2: Cuadro de certitud metódica.....12

Tabla 3: Datos generales modelo análogo internacional.....15

Tabla 4: Datos generales modelo análogo nacional.....22



Tabla 5: Índice poblacional de Boaco 2005- 2025.....30

Tabla 6: Equipamiento recreativo actual y déficit 2003.....33

Tabla 7: Flora de Boaco.....36

Tabla 8: Fauna de Boaco.....37

Tabla 9: Matriz FODA.....42

Tabla 10: Información general del proyecto.....46

Tabla 11: Programa arquitectónico de edificio principal.....53

Tabla 12: Programa arquitectónico de estadio infantil.....59

Tabla 13: Clasificación de campos de Baseball, reglamento nacional de Baseball de menores.....62

Índice de gráficos

Gráfico 1: Esquema funcional de biblioteca.....8

Gráfico 2: Resultado de encuestas.....11

Gráfico 3: Esquema metodológico.....13

Gráfico 4: Crecimiento poblacional de Boaco.....30

Gráfico 5: Cuadro de comparación de velocidad de vientos de Boaco.....38

Gráfico 6: Cuadro de comparación de precipitación de Boaco.....38

Gráfico 7: Diagrama de relaciones estadio infantil de Baseball.....47

Gráfico 8: Diagrama de relaciones edificio principal.....48

Gráfico 9: Encuesta, deporte que practica.....51

Gráfico 10: Encuesta, juegos de mesa.....51

Gráfico 11: Encuesta, Expresión cultural.....52

Gráfico 12: Encuesta, necesidad de un centro cultural y deportivo.....52

Índice de imágenes

Imagen 1: Dimensiones de cancha de baloncesto de normas NIDE.....7

Imagen 2: Dimensiones de estantes.....8

Imagen 3: Sobreelevación de asientos.....9

Imagen 4: Proporciones clásicas de sala de espectadores.....9

Imagen 5: Símbolo de accesibilidad.....9

Imagen 6: Ubicación del centro Chimkowe.....15

Imagen 7: Zonificación tercer piso de centro Chimkowe.....16

Imagen 8: Zonificación segundo piso de centro Chimkowe.....16

Imagen 9: Zonificación primer piso de centro Chimkowe.....16

Imagen 10: Zonificación planta baja de centro Chimkowe.....16

Imagen 11: Centro de encuentro Chimkowe.....17

Imagen 12: Centro de encuentro Chimkowe- pabellón polideportivo.....18

Imagen 13: Centro de encuentro Chimkowe- sala multiusos.....18

Imagen 14: Centro de encuentro Chimkowe- cafetería.....18

Imagen 15: Centro de encuentro Chimkowe- sala verde.....18

Imagen 16: Centro de encuentro Chimkowe- auditorio.....18

Imagen 17: Circulación tercer piso centro Chimkowe.....19

Imagen 18: Circulación segundo piso centro Chimkowe.....19

Imagen 19: Circulación planta baja centro Chimkowe.....19

Imagen 20: Circulación primer piso centro Chimkowe.....19

Imagen 21: Planta, arritmia y unidad por jerarquía.....20

Imagen 22: Unidad por yuxtaposición, unidad de volumen cara con cara.....20

Imagen 23: Jerarquía, equilibrio, contraste por textura.....20

Imagen 24: Jerarquía, equilibrio, ritmo y contraste por textura.....20

Imagen 25: vista noreste de centro de encuentro Chimkowe.....21





Imagen 26: vista sur- oeste de centro de encuentro chimkowe.....21

Imagen 27: entrada principal de centro de encuentro Chimkowe.....21

Imagen 28: volumen de centro de encuentro Chimkowe.....21

Imagen 29: ubicación de centro cultural Pablo Antonio Cuadra (PAC).....22

Imagen 30: zonificación primera planta de centro cultural PAC.....23

Imagen 31: Zonificación segunda planta de centro cultural PAC.....23

Imagen 32: Primera planta de centro cultural PAC.....24

Imagen 33: Segunda planta de centro cultural PAC.....24

Imagen 34: Centro cultural PAC- auditorio.....25

Imagen 35: Centro cultural PAC- auditorio paneles acústicos.....25

Imagen 36: Centro cultural PAC- biblioteca/librería.....26

Imagen 37: Centro cultural PAC- salón multiusos.....26

Imagen 38: Centro cultural PAC- cafetería.....26

Imagen 39: Centro cultural PAC- cafetería26

Imagen 40: Centro cultural PAC- cafetería.....26

Imagen 41: Formas sustractivas, formas aditivas, textura, equilibrio y jerarquía, centro cultural PAC.....27

Imagen 42: Asimetría con formas aditivas, la jerarquía como principio ordenador, primera planta, centro cultural PAC.....27

Imagen 43: Entrada principal de centro cultural PAC.....28

Imagen 44: Entrada principal de centro cultural PAC.....28

Imagen 45: Ubicación de proyecto.....31

Imagen 46: Análisis urbano del terreno.....32

Imagen 47: Topografía y correntias.....35

Imagen 48: Asoleamiento y dirección de los vientos.....38

Imagen 49: Biblioteca de Boaco.....43

Imagen 50: Anfiteatro de Boaco.....43

Imagen 51: Estadio de Baseball de Boaco.....43

Imagen 52: Estadio de Baseball de Boaco.....43

Imagen 53: Polideportivo de Boaco.....44

Imagen 54: Polideportivo de Boaco.....44

Imagen 55: Cancha de futbol de Boaco.....44

Imagen 56: Cancha de Baseball de Boaco.....44

Imagen 57: Zonificación de edificio principal.....49

Imagen 58: Zonificación de estadio infantil de Baseball.....50

Imagen 59: Mario Marín, tomada en la década de los 90’s.....52

Imagen 60: Circulación de edificio principal.....63

Imagen 61: Criterios compositivos en planta.....64

Imagen 62: Criterios compositivos en elevación.....64

Imagen 63: Criterios compositivos en elevación64

Imagen 64: Unión por tensión conjunto.....65

Imagen 65: Simetría, unión cara con cara, volúmenes aditivos y en tensión.....65

Imagen 66: Simetría, elevación estadio de Baseball infantil.....65

Imagen 67: Vista de plaza principal.....66

Imagen 68: vista de elevación principal.....66

Imagen 69: vista de entrada principal.....66

Imagen 70: Vista de estacionamiento y pabellón deportivo.....66

Imagen 71: Vista interna de pabellón deportivo.....67

Imagen 72: Vista de paneles de protección solar.....67





Índice de mapas

Mapa 1: Uso de suelo de Boaco.....34

Mapa 2: Uso de suelo ampliado de Boaco.....34

Mapa 3: Vialidad de Boaco.....35

Mapa 4: Amenazas de Boaco.....40

Mapa 5: Equipamiento cultural y deportivo de Boaco.....41





Anteproyecto Arquitectónico de un Centro Cultural y Deportivo en la ciudad de Boaco.

I. Introducción

El contenido de este documento abarca la recopilación de los conocimientos adquiridos durante la educación superior que se ofrece durante la carrera de Arquitectura en la Universidad Nacional de Ingeniería.

Se propone el centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco, para satisfacer las necesidades de la población de la ciudad, principalmente la población joven, implementando soluciones arquitectónicas que permitan el desarrollo de las distintas actividades a proponer y el confort de los usuarios, beneficiándonos de las características naturales del entorno para el desarrollo del mismo.

Existen pocas instalaciones deportivas en la ciudad de Boaco y no existe un centro cultural que ofrezca el desarrollo de las habilidades artísticas de su población. A su vez las características físico – naturales del lugar presentan un reto para el desarrollo del proyecto, lo cual atribuye un atractivo para las soluciones espaciales y estructurales a proponer. Así mismo, este documento propondrá la unión de un centro que abarque las dos tipologías, el cual no existe en el país y que servirá de guía para futuras investigaciones.

II. Antecedentes

i. Centros culturales

La enseñanza del arte es inherente en una nación y forma parte de la cultura, es por ello que, a nivel mundial, comienzan a surgir centros destinados al carácter cultural y artístico.

Este es el motivo por el que diversos países impulsan la cultura por medio de centros culturales y escuelas de arte, como puede observarse en México con la escuela de artes plásticas Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) en Oaxaca, elaborada por el arquitecto Mauricio Rocha, construido en 2008. Cultivando así la semilla de la cultura en la población, propiciando a obtener futuras generaciones de pensamiento elevado.

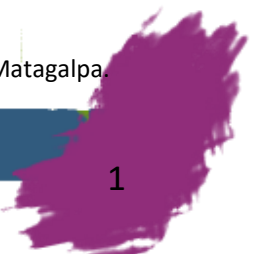
Nicaragua, en la década de 1930, no poseía artistas nacionales debido a la nula existencia de instalaciones académicas dedicadas al arte que otorgan diplomas o enseñara a optar por ciertos niveles de conocimientos culturales, aunque sí existieron personajes nicaragüenses que estudiaron en el exterior y artistas extranjeros, que se instalaron principalmente en la zona de León y Granada, que ayudaron a impulsar las primeras bases de la formación artística, acudiendo a instalaciones precarias e improvisadas para poder fomentar este tipo de educación.

Posteriormente se inauguran otras escuelas, como la Escuela de Música por el señor Abraham Delgadillo y la Escuela Nacional de Danza por Adán Castillo.

A principio de los años 80's en la capital nacen los Centros Populares de Cultura (CPC) promovidos por el Instituto Nacional de Cultura (INC) generando radios de influencia en la mayoría de barrios capitalinos y comunidades aledañas.

En la década de los años 90's, el INC a través de sus facultades, decide anunciar que en cada municipalidad la alcaldía deberá proveer a la sociedad de un espacio donde se preserve las tradiciones de los pueblos, tanto artísticas como culturales, dedicándose a la enseñanza de aspectos meramente particulares de cada localidad.¹

¹ Arévalo L. Percy & Dávila N. Guillermo. Dic. 2010. "Anteproyecto" Centro Cultural Leoncio Sáenz" para la ciudad de Matagalpa. Para optar a título de Arquitecto. Universidad Nacional de Ingeniería. Managua, Nicaragua



ii. Centros deportivos

Se puede considerar al deporte como una de las actividades principales del ser humano, considerando la primera de ellas la alimentación, según escribe Eliseo Reclus en su obra "L'homme et la Terre".

Las instalaciones deportivas son recintos que proveen los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. En la historia del mundo, el nacimiento del deporte se ha concebido como la evolución de las actividades de supervivencia. En un caso particular como en la cultura china, la actividad deportiva e incluso gimnasia, nace realmente del pensamiento y de la necesidad de ejercitarse, ya que, en la antigüedad, la sociedad era muy aislada y celosa de sus tradiciones. No obstante, la necesidad de movimiento y juego que requerían los niños estimuló la práctica de ciertas actividades físicas, tales como juegos de organización sencilla, juegos de persecución, lucha informal, entre otros.

A lo largo del mundo podemos encontrar vestigios de instalaciones deportivas, entre los más conocidos tenemos: El Coliseo Romano, construido en el Siglo I y los Circos Romanos que se usaban tanto como hipódromos y centros de espectáculos.

En el caso de Latinoamérica, el nacimiento de las instalaciones deportivas como tales se les atribuye a la civilización Maya y a la civilización Azteca. En los últimos años han descubierto numerosos campos que, en la mayoría de los casos, duplica y hasta triplica el número de campos conocidos hace 20 años. Durante 1981 se habían registrado 651 campos y a la fecha ya se conocen 1500².

Históricamente Nicaragua, logró, luego de cuatro intentos y después de 44 años, ser el país sede de la décima primera edición de los Juegos Centroamericanos.

Los XI Juegos Centroamericanos se llevaron a cabo desde el 3 al 17 de diciembre de 2017 en Managua, con 3,500 deportistas de siete países. Esta competencia hace parte del ciclo olímpico para los deportistas de Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, según la Organización Deportiva Centroamericana (ORDECA).

Es por eso que la ORDECA, formada por los comités olímpicos de estos países y reconocida por el Comité Olímpico Internacional (COI) en 1972, inaugura los primeros Juegos Deportivos Centroamericanos en Guatemala en 1973, para llenar un vacío en el ciclo olímpico.³

Previo al arranque de este evento, el ciclo olímpico lo componían solo tres competencias: los Juegos Centroamericanos y del Caribe, los Juegos Panamericanos y finalmente, los Juegos Olímpicos.

La ciudad de Managua fue la sede principal de los juegos. En esta localidad, estuvieron ubicados los siguientes centros deportivos:

Baseball

- Estadio Nacional Dennis Martínez
- Estadio Stanley Cayasso

Baloncesto, Boxeo, Voleibol

- Polideportivo Alexis Argüello

Natación

- Complejo de Piscinas Olímpicas Michelle Richardson

Lucha, Pesas, Judo, Taekwondo, Fisiculturismo

- Polideportivo España

Fútbol

- Estadio Nacional de Nicaragua
- Estadio Independencia

Hockey sobre césped

- Complejo Deportivo Concepción Palacios

Pista y campo

- Pista de Atletismo IND

Remo

- Puerto Asese, lago Cocibolca

Voleibol de playa

- Paseo Xolotlán⁴

² Instituto Nicaragüense de Deporte. Dirección de Instalaciones Deportivas. Informe de actividades del primer cuatrimestre del año 2009, en relación al uso de las Instalaciones Deportivas

³ El Nuevo Diario, diciembre 2017. Recuperado: <https://www.elnuevodiario.com.ni/managua-2017/448207-xi-juegos-centroamericanos-sueno-dorado-3-500-depo/>

⁴ https://es.wikipedia.org/wiki/XI_Juegos_Deportivos_Centroamericanos

III. Justificación

La ciudad de Boaco carece de edificios e instalaciones dedicadas a fomentar la cultura y el deporte, como un conjunto, evitando así desarrollar las aptitudes artísticas y deportivas de los jóvenes y niños de la ciudad, los cuales según la tasa de crecimiento de la ciudad, es la mayoría de la población.

Boaco, con una creciente actividad deportiva y cultural por parte de los jóvenes, no cuenta con instalaciones adecuadas para desarrollarlos, por este motivo se formula este documento, para satisfacer las necesidades de los usuarios tanto deportiva como culturalmente, utilizando los criterios pertinentes para el diseño de un edificio que sea óptimo para todo este tipo de actividades.

Se propone un edificio que contemple las características artísticas y deportivas, que se dedique a la enseñanza del arte propio de la ciudad, como su música, danza e historia, además de fomentar las actividades deportivas como el fútbol, baseball, boxeo, entre otros. Se pretende también preservar el carácter propio de la ciudad, dando conciencia a la población de su cultura, sus deportes y sus raíces.

Es pertinente señalar que en Nicaragua no existe ninguna edificación que abarque estos dos aspectos, por lo tanto, el documento a generar se convierte en un instrumento de consulta para futuros proyectos de esta índole.

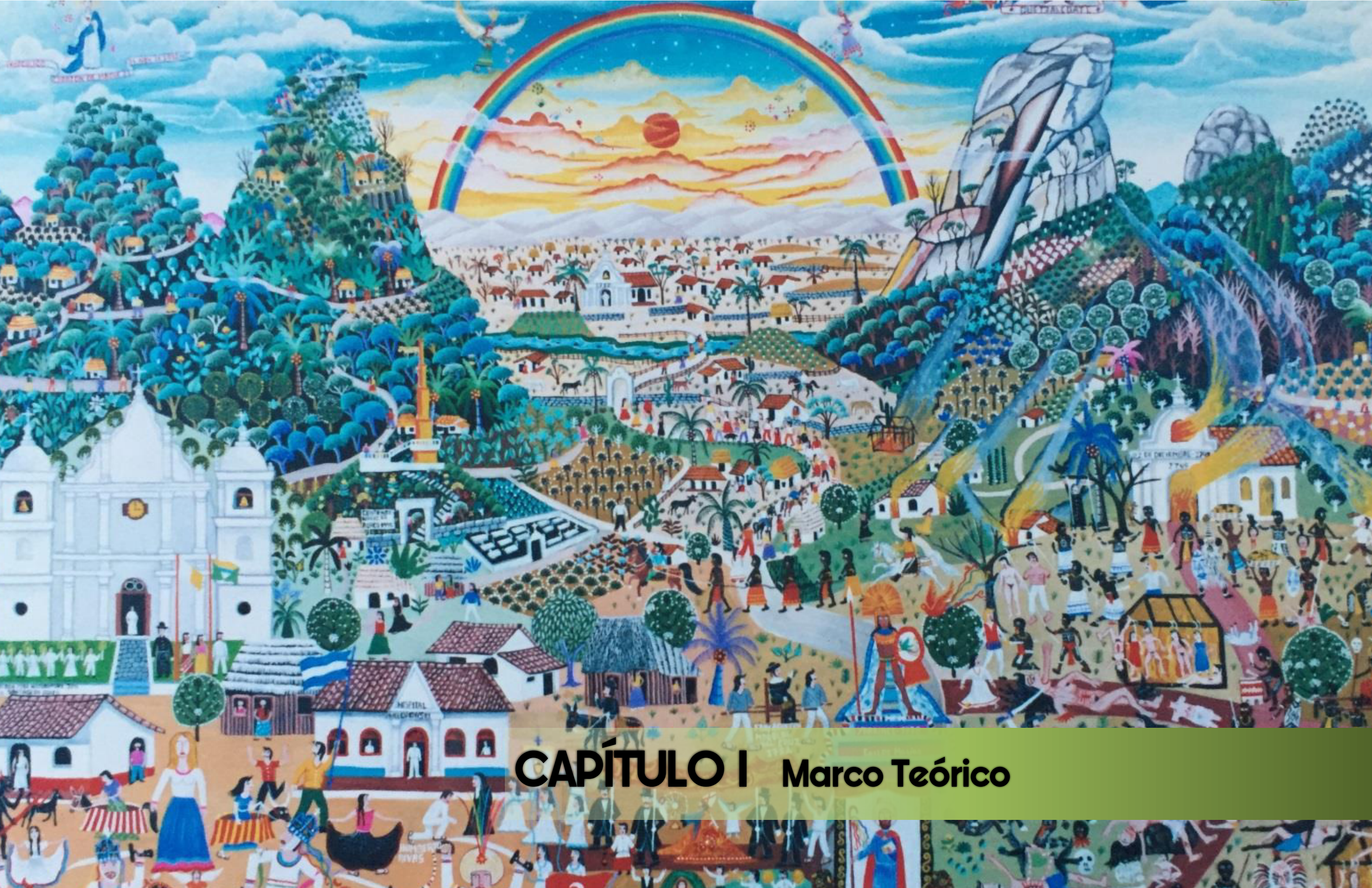
IV. Objetivos

i. Objetivo General

Elaborar una propuesta arquitectónica de un centro cultural y deportivo, que garantice el confort de los usuarios y a su vez dotar a la ciudad de un inmueble necesario para el desarrollo físico y cultural de la población.

ii. Objetivos específicos

- Identificar los conceptos, normativas y leyes que permitan el diseño de un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco.
- Establecer los criterios de diseño arquitectónico relacionado a un centro cultural y deportivo en base a los modelos análogos.
- Identificar las características más relevantes del sitio, estableciendo las potencialidades y vulnerabilidades que determine las estrategias más adecuadas a aplicar.
- Presentar una propuesta de un anteproyecto de un “Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco” aprovechando las potencialidades y vulnerabilidades del sitio.



CAPÍTULO I Marco Teórico



1.1. Marco teórico

1.1.1. Centro cultural y deportivo

1.1.1.1. Concepto

Un centro cultural y deportivo es un espacio que les permite a los usuarios participar y promover la cultura entre la comunidad así como las actividades deportivas.

1.1.2. Centro Cultural

1.1.2.1. Concepto

Espacio abierto a la comunidad que tiene por objeto representar y promover valores e intereses artístico-culturales dentro del territorio de una comuna o agrupación de comunas.

Los centros culturales surgen para albergar las áreas del conocimiento, como la ciencia, tecnología, artes plásticas, actividades artísticas y culturales. Se deben conceptualizar como centros educativos y turísticos, que contribuyan a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta, para que mejoren sus facultades físicas, intelectuales, morales y laborales.⁵

Tiene un carácter multidisciplinario, en el que se desarrollan servicios culturales y actividades de creación, formación y difusión en diferentes ámbitos de la cultura, así como apoyo a organizaciones culturales.⁶

En Nicaragua existen muchos ejemplos de centros culturales como el Centro Cultural Nicaragüense Norteamericano (CCNN), el Centro Cultural Español Nicaragüense (CCEN), los cuales se encuentran en Managua, estos colaboran con el Instituto Nicaragüense de la Cultura.

1.1.2.2. Géneros de edificios que conforman un centro cultural

El sector público y privado, son organismos que estudian las posibilidades de construir un centro. Las principales actividades que promueven son:

Visitas a museos, bibliotecas, galerías, salas de concierto, parques, plazas públicas y deportivos.⁷

Los géneros de edificios más comunes que forman un centro cultural son:

- Biblioteca
- Banco de datos
- Galería
- Museo
- Unidad de estudios de artes plásticas
- Auditorio
- Teatro abierto y al aire libre por especialidades
- Cine
- Sala de conciertos
- Sala de música y danza
- Salón de usos múltiples
- Oficinas de difusión cultural
- Restaurante o cafetería
- Librería
- Departamento de investigación

⁵ PLAZOLA Cisneros, Alfredo. Vol.3, LIMOSA, S.A de C.V. 1992, pp.598.

⁶ Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Agosto 2008. Recuperado de:
<https://culturadehospicio.wordpress.com/2008/08/05/concepto-de-centro-cultural/>

⁷ Ídem 6.





1.1.3. Centros deportivos

1.1.3.1. Concepto

Son todas aquellas edificaciones, dependencias, recintos al aire libre o cubiertos, equipados para desarrollar la práctica deportiva⁸

Existen varios tipos de instalaciones deportivas y recreativas: centros deportivos y parques, áreas recreativas, baños y piscinas, estadios de fútbol y de atletismo, pabellones deportivos, pistas de patinaje, canchas de tenis, campos de golf, pistas de ciclismo y otras instalaciones y áreas. Existen varios centros y unos millones de pequeños centros deportivos y centros turísticos, con instalaciones para el deporte y la recreación, en todo el mundo.⁹

La infraestructura del deporte y recreación según la Escuela Internacional de la Administración de Infraestructura Deportiva y Recreativa, comprende las instalaciones, sistemas, bienes y servicios que permiten el deporte y la recreación. Las infraestructuras municipales, el agua y los sistemas de suministro de energía, transporte, comunicaciones, seguridad y otros sistemas que proporcionan bienes y servicios para la operación y mantenimiento, son partes de la infraestructura.”

1.1.3.2. Clasificación de las instalaciones deportivas.

Una instalación deportiva se clasifica de acuerdo a sus espacios deportivos. Estos pueden ser de tres tipos:

- ❖ **Espacios deportivos convencionales:** dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.

Existen 6 tipos de espacios convencionales:

- **Campos:** generalmente son de forma rectangular, al aire libre y con delimitación y marcación clara. Superan los 1500 metros cuadrados de superficie. Ejemplos: campos polideportivos, de fútbol, fútbol 7, rugby, hockey sobre hierba, béisbol, zonas de lanzamiento de atletismo.
- **Espacios longitudinales:** espacios en los que la actividad se realiza siguiendo un recorrido fijo y delimitado. Ejemplos: pistas de atletismo (de 200 m, 300 m o 400 m), rectas de saltos atléticos, velódromos, patinódromos.
- **Pistas:** similar a los campos, de forma rectangular y con delimitación y marcación clara, generalmente están al aire libre, aunque las hay cubiertas (en pabellones). Su superficie es menor a 1500 metros cuadrados. Ejemplos: pistas polideportivas,

de baloncesto, voleibol, vóley playa, tenis, bádminton, patinaje sobre ruedas, patinaje sobre hielo, hockey sobre hielo, etc.

- **Pistas con pared:** Similares a las pistas pero con una o más paredes que son necesarias para el desarrollo de la actividad deportiva. Ejemplos: pistas de frontón, squash, pádel, etc.¹⁰
- **Salas:** Espacios cubiertos de poca superficie donde se pueden realizar diferentes actividades deportivas y que no tienen los requerimientos dimensionales y de marcación de las pistas. Ejemplos: salas de artes marciales, esgrima, gimnasia, halterofilia, etc.
- **Piscinas:** cuerpos cubiertos de agua para la práctica de deportes acuáticos, pueden estar al aire libre o cubiertas. Piscinas de natación (de 25 m, 33 m o 50 m), saltos, waterpolo.

- ❖ **Espacios deportivos singulares:** son espacios más específicos que suelen estar sujetos a unos requerimientos espaciales.

Representativos de este tipo son:

- Campos de tiro: para tiro con arco, tiro de precisión o tiro al plato.
- Circuito de bicicleta: circuitos cerrados y carril bici.
- Circuitos de carrera a pie.
- Circuitos de motor: circuitos de velocidad (para autos o Motociclismo de velocidad motocicletas), de motocross, de kart
- Espacios de hípica: pistas de doma, de saltos, hipódromos, campos de polo, etc.
- Zonas de juegos populares o tradicionales: boleras, billares, pistas de petanca, etc.

- ❖ **Áreas de actividad deportiva:** se distinguen por la indefinición de sus límites y por el medio natural en el que la práctica físico - deportiva tiene lugar: acuático, aéreo o terrestre.¹¹

Aun con la gran variedad de espacios de recreación existentes, Nicaragua no cuenta con un complejo cultural y deportivo.

Un complejo cultural y deportivo abarca dos ramas de actividades diferentes, pero que socialmente están relacionadas, pues promueven la integración social y la recreación de los habitantes.

En el diseño se integra la arquitectura bioclimática, del cual se aprovecharan los aspectos más relevantes y aplicables al diseño de un complejo cultural y deportivo para la ciudad de Boaco, que generará confort climático en los edificios, optimizando el funcionamiento de este.

¹⁰ Instalaciones Deportivas, Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 2005. España, pp 41-57.

¹¹ Instalaciones Deportivas, Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 2005. España, pp 41-57.

⁸ Plazola Cisneros, Alfredo. Arquitectura Deportiva, LIMOSA, S.A de C.V. 1992, pp 19

⁹ La Escuela Internacional de administración de infraestructura deportiva y recreativa © Copyright IASLIM, febrero de 2009



1.1.4. Normativas

1.1.4.1. Instalaciones deportivas

Las normas utilizadas para la realización de este documento son las Normas sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (NIDE), de España, la cual está elaborada por el Consejo Superior de Deportes, Organismo Autónomo dependiente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y tiene como objetivo definir las condiciones Reglamentarias y de diseño que deben considerarse en la construcción de instalaciones deportivas. Las NIDE se componen de Normas Reglamentarias y Normas de Proyecto.

Las Normas Reglamentarias desarrollan para cada deporte aspectos dimensionales, de trazado, orientación solar, iluminación, pavimentos, material deportivo no personal, etc. que influyen en la práctica activa de la especialidad de que se trate.

Las Normas de Proyecto tienen como finalidad establecer los criterios para el planeamiento y el diseño de las instalaciones deportivas tales como Pistas, Salas y Pabellones, Campos de deportes, Pistas de Atletismo, Piscinas, etc.¹²

a) Pabellón deportivo

La altura mínima libre que deben tener los locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3,20 m, medidos desde el suelo de la sala al techo. Si existieran elementos escalonados o decorativos en algún punto de la sala, su altura libre no será en ningún caso inferior a 2,80 m.¹³

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28m x 15m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan (véase en imagen 1), las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.¹⁴

Se utilizó las dimensiones de una cancha de basquetbol, sin embargo se pretende para uso polideportivo, esto incluye los juegos de futbol sala y voleibol en dicha cancha, la cual será techada y el volumen se integrará al conjunto.

¹² Consejo superior de deportes, 2016, Normas NIDE (Norma sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), España.

¹³ Consejo superior de deportes, dic.2010,Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas, España

¹⁴ Consejo superior de deportes, 2016, Normas NIDE (Norma sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), España.

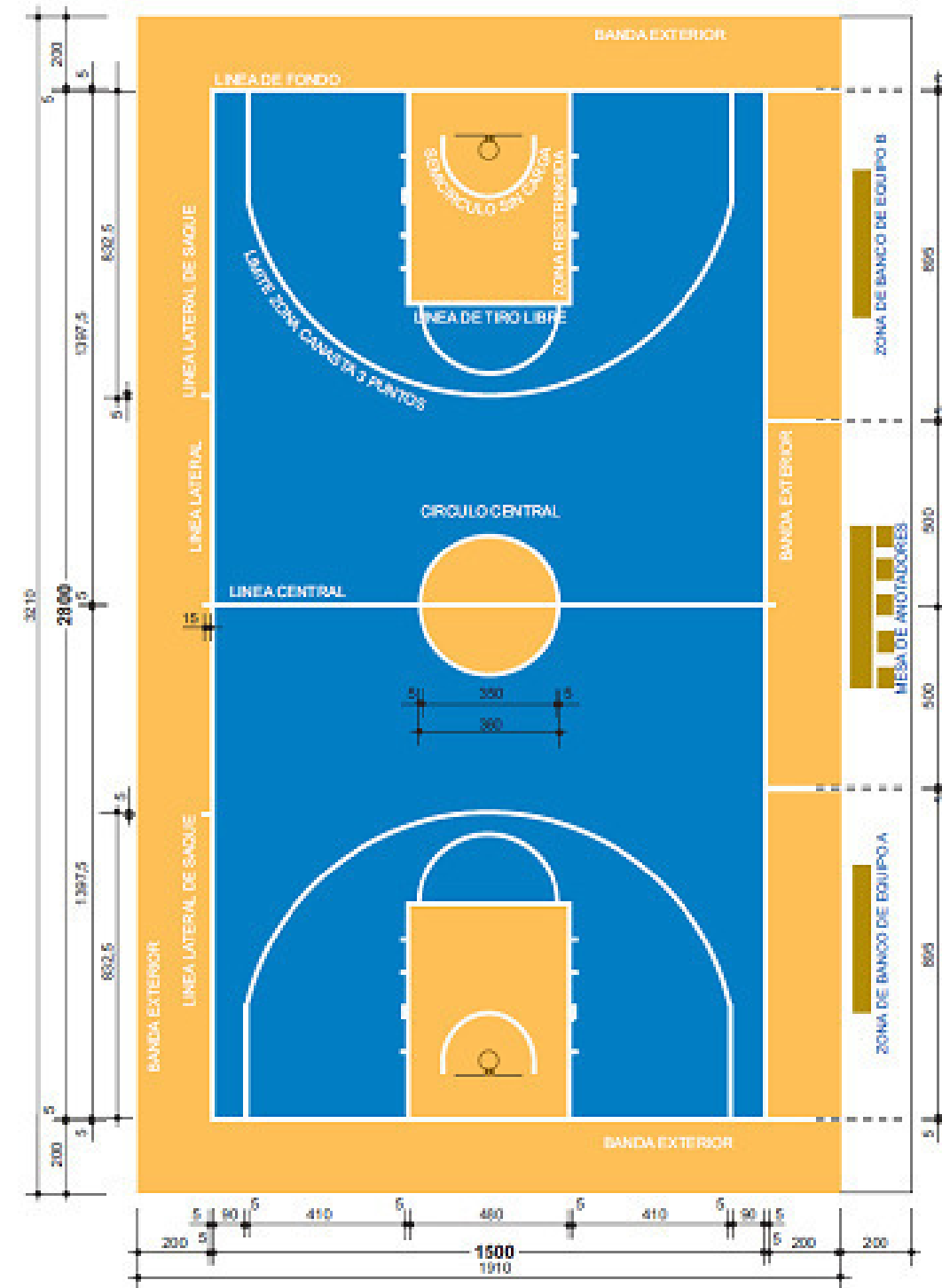


Imagen 1. Dimensiones de cancha de baloncesto de normas NIDE.

El conjunto de las puertas de acceso a los campos o recintos estará en la proporción de 1,20 m libres por 400 espectadores de aforo o fracción y el ancho mínimo de cada una será de 1,80 m libres.¹⁵

Las graderías dispondrán de amplias salidas con escaleras suaves o rampas de 1,20 m de ancho por cada 200 espectadores o fracción y en número proporcional a su aforo.

Las escaleras para los pisos altos tendrán como mínimo 1,80 m de anchura.

Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o fachadas o a pasillos independientes.¹⁶

1.1.4.2. Instalaciones culturales

Las normativas utilizadas para instalaciones culturales fue el libro PLAZOLA, volumen III, libro MINVAH y el libro NEUFERT, las cuales permitieron el dimensionamiento y requerimiento adecuado para dicha área, permitiendo calcular el espacio necesario para la población destinada en Boaco.

En el área cultural se integrarán las áreas de auditorio, galería, biblioteca y aulas para música, pintura, danza y artes plásticas, las cuales fueron seleccionadas según las necesidades y opinión de la población.

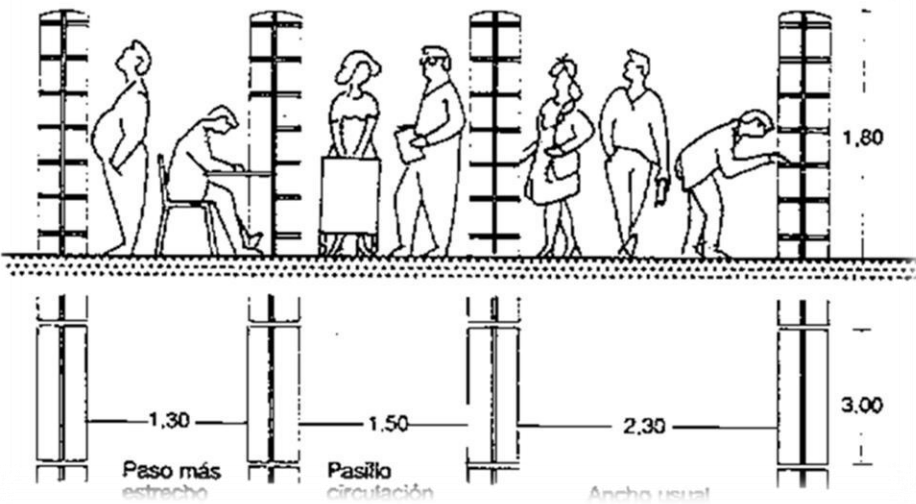


Imagen 2. Dimensiones de estantes.

Según el libro MINVAH, para una población entre 25,000 a 100,000 la clasificación es de un centro popular de cultura.

a) Biblioteca

Las bibliotecas públicas no tienen la misión específica de recolección exhaustiva y archivada, sino que son bibliotecas de consulta libre, por lo general sin almacén, los usuarios son niños, jóvenes y adultos. Las

bibliotecas públicas orientan su oferta y su servicio a las necesidades de los usuarios. En tanto “lugar de comunicación” para todos los grupos de población, junto a la oferta tradicional de libros, también ofrece información/ asesoramiento a los ciudadanos, audición de música, zonas de estancia, cafetería, puestos de trabajo individuales y en grupo (Ver gráfico 1).¹⁷

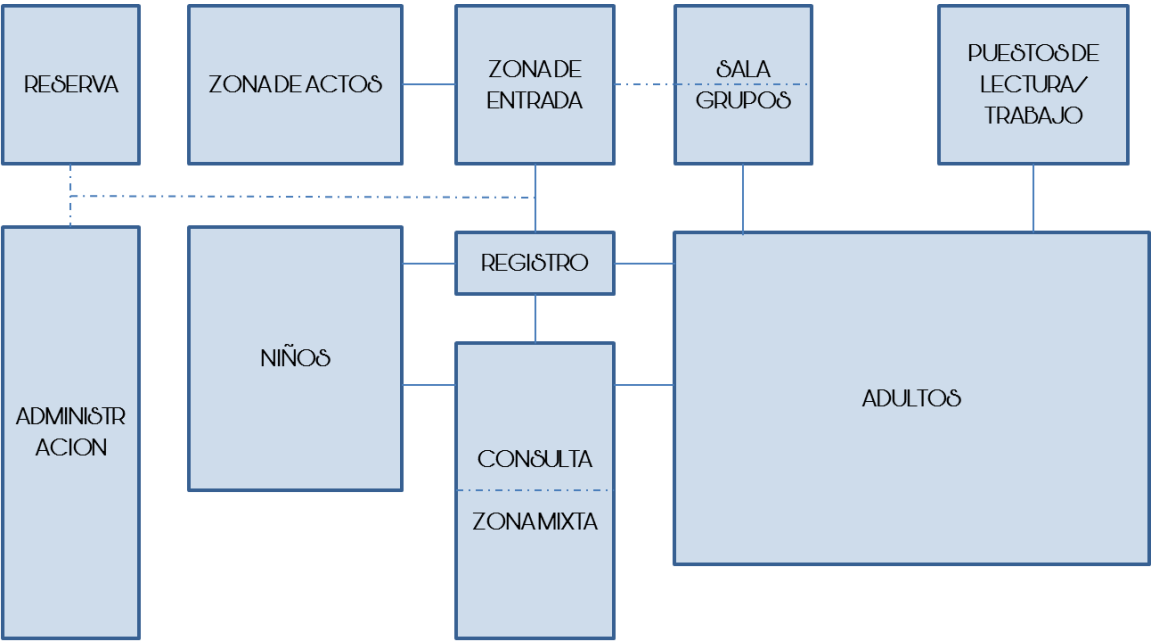


Gráfico 1. Esquema funcional de una biblioteca.

Estanterías con 5 o 6 estantes. Altura máxima de alcance: 1,89m → 2 en 1 ml de estante caben 30 volúmenes de libros de texto, 33 volúmenes de novelas o 35 libros de literatura infantil (4 estantes y 1,20m de alcance máximo). Longitud de las estanterías: 3m como máximo. (Véase en imagen 2).¹⁸

b) Auditorio

Sobreelevación de asientos (pendiente) de la sala de espectadores; la sobreelevación de los asientos depende de las líneas visuales. La construcción geométrica de las líneas visuales sirve para todas las plazas de la sala de espectadores (tanto en la platea, como en los pisos). Se parte de que los espectadores están sentados al trestobillo, por lo que solo se necesita que cada segunda fila tenga una sobreelevación visual completa (12cm) (Véase en imagen 3).¹⁹

¹⁵ Consejo superior de deportes, dic.2010,Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas, España
¹⁶ Ídem 15.

¹⁷ NEUFERT ERNS, Arte de Proyectar en Arquitectura, pág. 282, Barcelona
¹⁸ Ídem 17
¹⁹ NEUFERT ERNS, Arte de Proyectar en Arquitectura, pág. 486, Barcelona

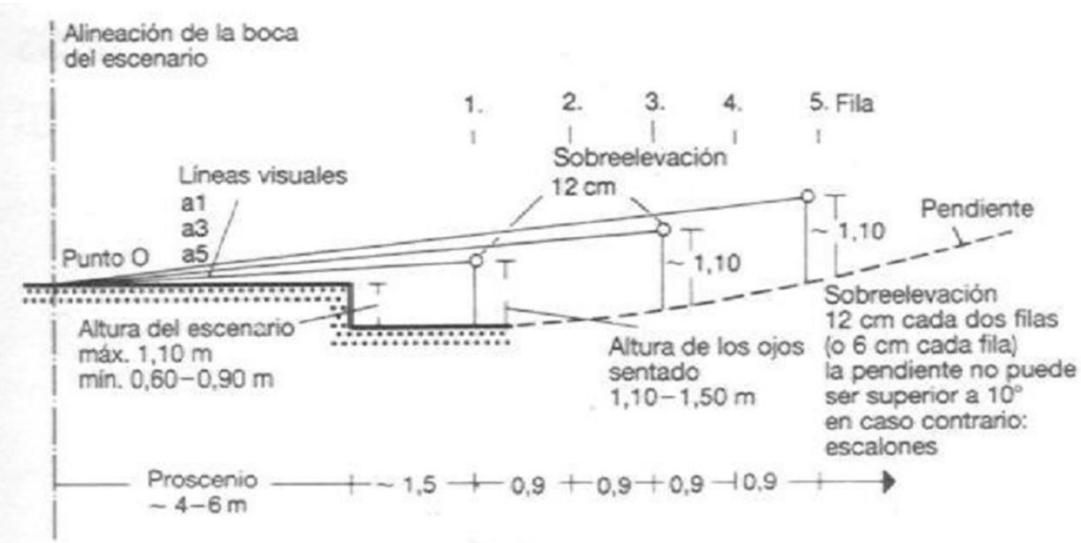


Imagen 3. Sobreelevación de los asientos (pendiente) NEUFERT.

Después de determinar la altura de la boca del escenario, la pendiente de la platea y el volumen de la sala, se obtiene el contorno del techo a través de requisitos acústicos. Se ha de intentar que las ondas acústicas reflejadas desde el escenario y el proscenio se repartan uniformemente por la sala. La separación de la última fila hasta la boca del escenario no debe superar: 24m en los teatros (máxima distancia a la que se reconoce a una persona) (Véase en imagen 4).²⁰

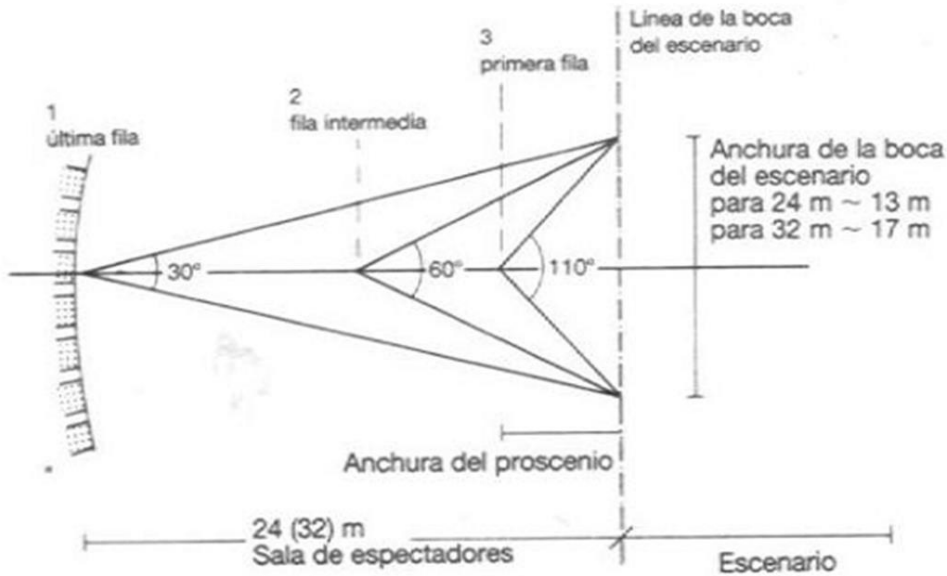


Imagen 4. Proporciones clásicas de la sala de espectadores. NEUFERT.

²⁰ NEUFERT ERNS, Arte de Proyectar en Arquitectura, pág. 486, Barcelona

1.1.4.3. Accesibilidad

Las entradas para usuarios deben ser localizables y accesibles.

Cuando se realicen intervenciones en edificios existentes, debe haber al menos una entrada acondicionada para personas con discapacidad. Esta no puede ser compartida con servicios auxiliares del edificio.

Los espacios de estacionamientos reservados para personas con discapacidad, tanto en los edificios como en sus espacios urbanos vinculados en la vía pública, deben estar comunicados con las entradas de los edificios mediante itinerarios accesibles y señalizados, estos deben ubicarse próximos a las entradas y a los elementos de señalización.

Los pasillos, módulos o instalaciones integrantes de conjuntos edificatorios deben estar comunicados entre sí y con la vía pública por itinerarios accesibles.

Los itinerarios que comuniquen horizontalmente a todas las dependencias y servicios del edificio, entre y con el exterior, deben ser accesibles.

En toda edificación debe existir un itinerario accesible a una unidad sanitaria para personas con discapacidad y señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad.²¹



Imagen 5. Símbolo de accesibilidad.

²¹ NTON 12 010-11, Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Diseño arquitectónico. Directrices para un diseño accesible parte 2.



1.1.5. Marco legal

LEYES NACIONALES	POLITICAS CULTURALES DEL INC. 2009	Cap. de líneas políticas culturales, inciso #7.	Promueve la apertura de espacios para crear y disfrutar arte y cultura
	POLITICAS CULTURALES DEL INC. 2009	Cap. De acciones, inciso #8.	Promueve la apertura de programas de casas y centros populares de cultura
	POLITICAS CULTURALES DEL INC. 2009	Cap. De líneas políticas culturales, inciso #10.	Promueve la interrelación entre turismo y cultura nacional, para valoración de los recursos y tesoros nacionales
	LEY 522, LEY GENERAL DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACION FISICA	Cap. 3, Arto. III, inciso: 4.1	Incentivar la práctica del deporte, de la educación física y la recreación física libre y voluntaria en todo el territorio nacional, correspondiendo fundamentalmente al Estado las acciones de estímulo, promoción, fomento, desarrollo y financiamiento a la misma.
	LEY 582, LEY GENERAL DE LA EDUCACION	Título II, cap. 2, Arto. 18, inciso c.	Desarrollar aprendizajes e los campos de la ciencia, las humanidades, la técnica, la cultura, el arte, la educación física y el deporte, así como aquello que permita al educando buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías

Tabla 1. Cuadro de leyes nacionales.

1.1.6. Hipótesis

El anteproyecto de un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco promoverá el arte, la cultura y el deporte de los jóvenes, lo cual impulsará paulatinamente el conocimiento de la ciudadanía y preservar así las tradiciones del lugar a través del tiempo. Este cumplirá eficazmente con los aspectos funcionales, constructivos, estructurales y formales. Por lo tanto podrá ser utilizado como un instrumento de referencia para desarrollar un inmueble de esta índole en la ciudad.

1.1.7. Diseño metodológico

1.1.7.1. Tipo de Investigación

La investigación científica conlleva al uso de un conjunto de procedimientos que tienen por finalidad producir nuevos conocimientos acerca de un determinado tema o aspecto de la realidad social y económica; de una manera sistemática precisando sobre el tema seleccionando lo que se quiere conseguir como resultado. Así mismo incluye una buena revisión bibliográfica o marco teórico que contribuye a formular hipótesis o supuestos sobre el tema seleccionado a través de métodos y técnicas para recolectar información, para obtener conclusiones o resultados.²²

1.1.7.2. Métodos de investigación

En este documento se utilizan 3 diferentes métodos de investigación las cuales son:

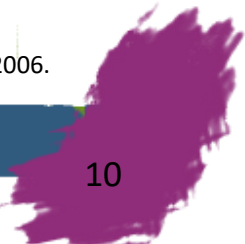
- a) **Método hipotético- deductivo:** Consiste en partir de un supuesto o afirmación por demostrar para luego llegar a descomponer en sus variables y a continuación a deducir los indicadores de cada uno de ellos con la finalidad de recoger información a partir de los indicadores.
- b) **Método descriptivo:** Este tipo de investigación va más allá de aquellos aspectos que se desean conocer y de los que se pretende obtener respuesta.

Consiste en describir y analizar sistemáticamente características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad (individuos, comunidades). Se estudian descriptivamente, utilizando técnicas especiales como la técnica de observación directa y simple y técnica de observación mediante encuesta, apoyándose en los cuestionarios, entrevistas y escalas de actitudes.²³

c) **Método Empírico:** Los métodos de investigación empírica con lleva toda una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial.

²² Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Manual Metodológico para el Investigador Científico, Arequipa, 2006.

²³ Babaresco de Prieto Aura Marina, Proceso Metodológico en la Investigación, sexta edición, 2013, Venezuela.



1.1.7.3. Investigación aplicada:

1.1.7.3.1. Técnicas de investigación:

Dependiendo del tipo de investigación que se realiza las técnicas de recolección de la información están suscritas a dos formas muy conocidas: la primera a aquella que puede utilizar información existente denominada información secundaria y la segunda que trabaja con información de primera mano debido a la escasez de información existente acerca de determinado tema llamada información primaria.²⁴

Debido al tema del trabajo monográfico se trabajó con las dos técnicas de investigación, para el capítulo uno y dos se utilizaron la información secundaria para determinar y analizar los datos necesarios para el tema, sin embargo en el capítulo tres también se aplicó la información primaria dado a la falta de información, utilizando encuestas, exploración en el sitio.

En las encuestas realizadas a una muestra de 500 personas entre los 17 y 72 años de edad se llevaron a cabo preguntas en donde se planteaba la necesidad de la población para un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco, además de las actividades culturales y deportivas que desarrollaban, una de las preguntas más importantes fue si creían que era necesario un centro cultural y deportivo con las actividades ya mencionadas en la ciudad.

Como se observa en el gráfico 2 la necesidad es un factor importante para la propuesta, facilita la aceptación e implementación de esta tipología.

²⁴ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Manual Metodológico para el Investigador Científico, Arequipa, 2006.

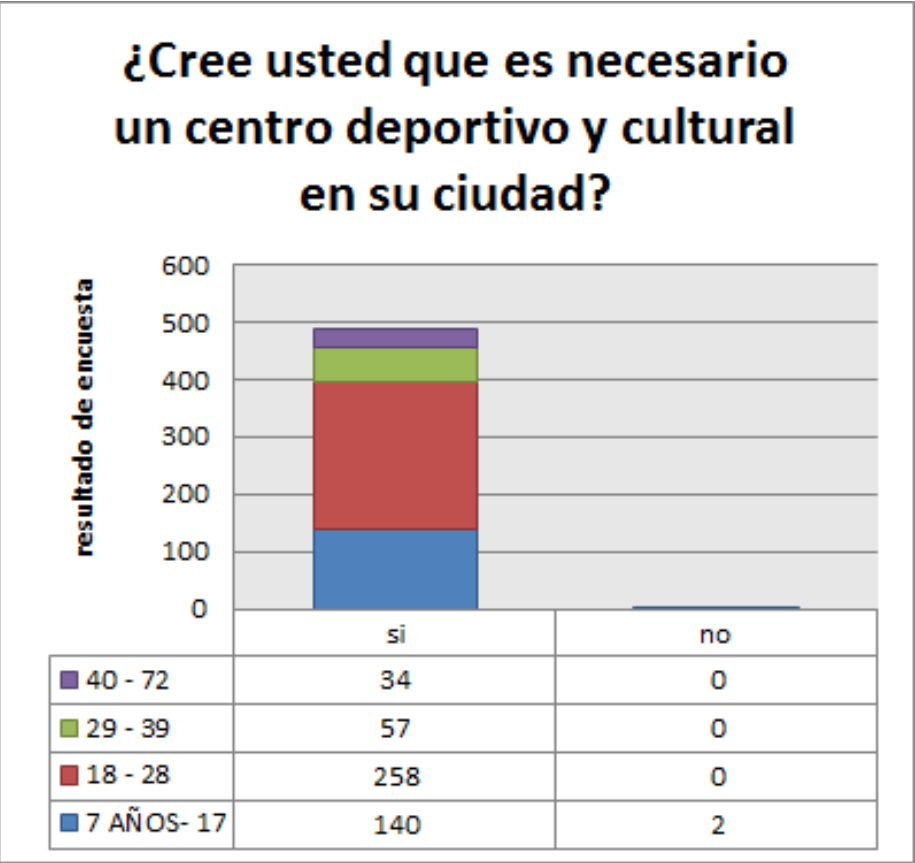


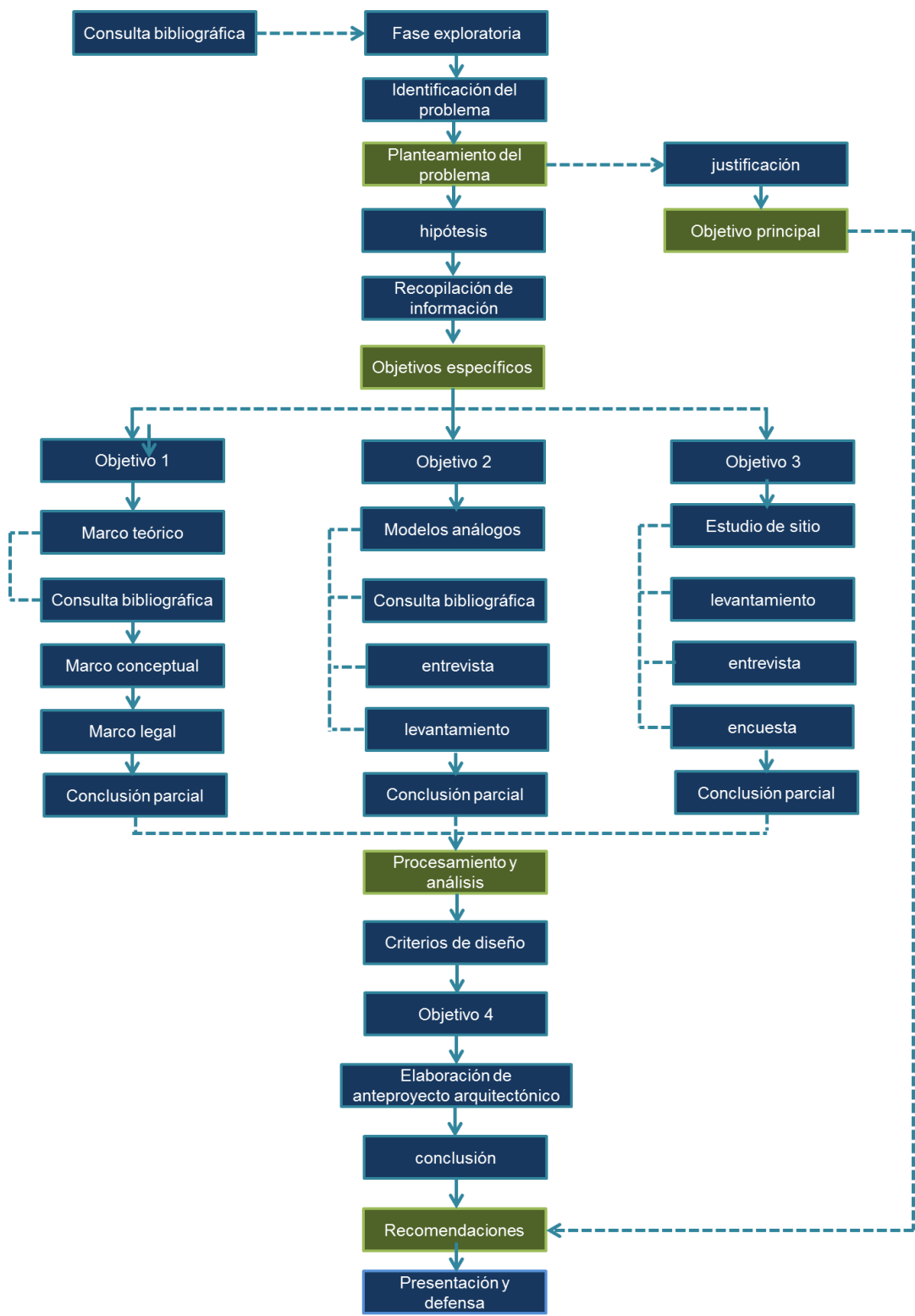
Gráfico 2. Resultado de encuestas. Fuente propia.

1.1.7.4. Cuadro de certitud metódica

Objetivo General	Objetivos Específicos	Información		Métodos/ Técnicas	Resultados	
		Unidad de Análisis	Variables		Parciales	Final
Elaborar una propuesta arquitectónica de un Centro Cultural y Deportivo, que garantice el confort de los usuarios y a su vez dotar a la ciudad de un inmueble que necesita.	1. Identificar los conceptos, normativas y leyes que permitan el diseño de un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco.	a) Centro cultural	Características formales, aspectos sociales, normativas, leyes	Técnica de análisis	Base conceptual y normativa relacionada al centro cultural y deportivo.	Anteproyecto Arquitectónico de un Centro Cultural y Deportivo de la Ciudad de Boaco.
		b) Centro deportivo	Características formales, aspectos sociales, normativas, leyes	Técnica de análisis		
		c) confort arquitectónico	Características formales, normativas, leyes	Técnica de análisis	Criterios de diseño relativos al confort y específicos a la tipología arquitectónica.	
	2. Establecer los criterios de diseño arquitectónico relacionado a un centro cultural y deportivo en base a los modelos análogos.	a) Centro cultural y deportivo internacional	Características formales, características funcionales,	Técnica de análisis, observación científica	Criterios de diseño específico de la tipología arquitectónica	
		b) Centro cultural nacional	Características formales, características funcionales,	Técnica de análisis, observación científica		
		b) Centro deportivo nacional	Características formales, características funcionales,	Técnica de análisis, observación científica		
	3. Identificar las características más relevantes del sitio, estableciendo las potencialidades y vulnerabilidades que determine las estrategias más adecuadas a aplicar.	a) Contexto urbano	Infraestructura, uso de suelo, vialidad, transporte, equipamiento, aspectos físico- naturales	técnica de análisis, observación científica	Criterios de diseño para el emplazamiento arquitectónico	
		b) Análisis de sitio	Aspectos físico- naturales, potencialidades y vulnerabilidades del sitio	Técnica de análisis, observación científica, matriz de potencialidades y vulnerabilidades		
	4. Propuesta de un anteproyecto de un “Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco” aprovechando las potencialidades y vulnerabilidades del sitio.	a) Criterios de diseño	Características formales, características funcionales, características estructurales, características de confort	Método sistemático	Modelación y presentación de juego de planos y memoria descriptiva.	

Tabla 2.Cuadro de certitud Metódica.

1.1.7.5. Esquema Metodológico



1.1.8. Conclusiones parciales

En este capítulo se identificaron los conceptos, normativas y leyes que determinaron que, un Centro Deportivo y un Centro cultural, pueden convivir en un mismo espacio sin interrumpirse el uno al otro, dado que ambos buscan los mismos objetivos, y es, promover el desarrollo del usuario, ya sea de manera física o mental.

Las necesidades de Boaco por un centro cultural y deportivo son notorias, esto se determinó gracias a la investigación realizada por medio de encuestas y análisis de los datos proporcionados por la alcaldía, los cuales conllevan a la presentación de esta propuesta de anteproyecto el cual presenta una solución a dicha problemática la cual es imperativa para la juventud actual y futura del departamento.

Gráfico 3. Esquema metodológico.



CAPÍTULO II Modelos Análogos

2.1. Estudio de Modelo Análogo

- 2.1.1. Modelo internacional: Centro de Encuentro Chimkowe Peñalolén, Región Metropolitana de Santiago, Chile Gubbins Arquitectos + Nicolás Loi Arquitecto asociado
- 2.1.1.1. Criterios de selección
- Los criterios empleados para la selección del modelo análogo internacional son los siguientes:
- Diseñado arquitectónicamente para una ciudad con edificios de baja altura.
 - Similitud de las actividades con las propuestas en el proyecto, un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco.
 - Similitud en la cantidad de habitantes de la comuna con la proyección calculada de Boaco.

Datos generales	
Ubicación	Grecia 8787, Peñalolén, Santiago Metropolitan Region, Chile
Arquitectos Responsables	Gubbins Arquitectos Pedro Gubbins Foxley, Victor Gubbnis Browne, Nicolas Loi
Área	6,000 m2
Año del proyecto	2008
Proveedores	Budnik, Cintac
Arquitecto Colaborador	Sebastián Cifuentes
Calculo estructural	RG Ingenieros, Patricio Recabal
Instalaciones Sanitarias	Patricio Moya
Proyecto de iluminación	Mónica Pérez
Cliente	Municipalidad de Peñalolén
Construcción	Constructora Inca
Materiales Predominantes	Hormigón Armado Visto y con molde de Tabla, Estructura metálica, Vidrio Termo panel, Revestimiento de piedra tipo Pirca de la Zona de la Pre cordillera de Santiago, etc.
Superficie de terreno	9,000 m2
Año de construcción	2,007 – 2,008 ²⁵

Tabla 3. Datos generales.

²⁵ <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626318/centro-de-encuentro-chimkowe-gubbins-arquitectos-nicolas-loi-arquitecto-asociado>

La obra está situada en la esquina de la Avenida Grecia con la calle Grellet, en un terreno disponible y situado detrás de la actual sede consistorial o Municipalidad de Peñalolén.

Peñalolén es una comuna residencial y está compuesta principalmente por familias de nivel socioeconómico medio-alto y medio-bajo (C1 y C3). La comuna tiene una gran diversidad socioeconómica; por el poniente, se distinguen estratos socioeconómicos medios-bajos, mientras que hacia el oriente, comienzan las familias de mayores ingresos y los estratos socioeconómicos altos. La división de poniente u oriente se establece en la Avenida Tobalaba (Véase imagen 6).

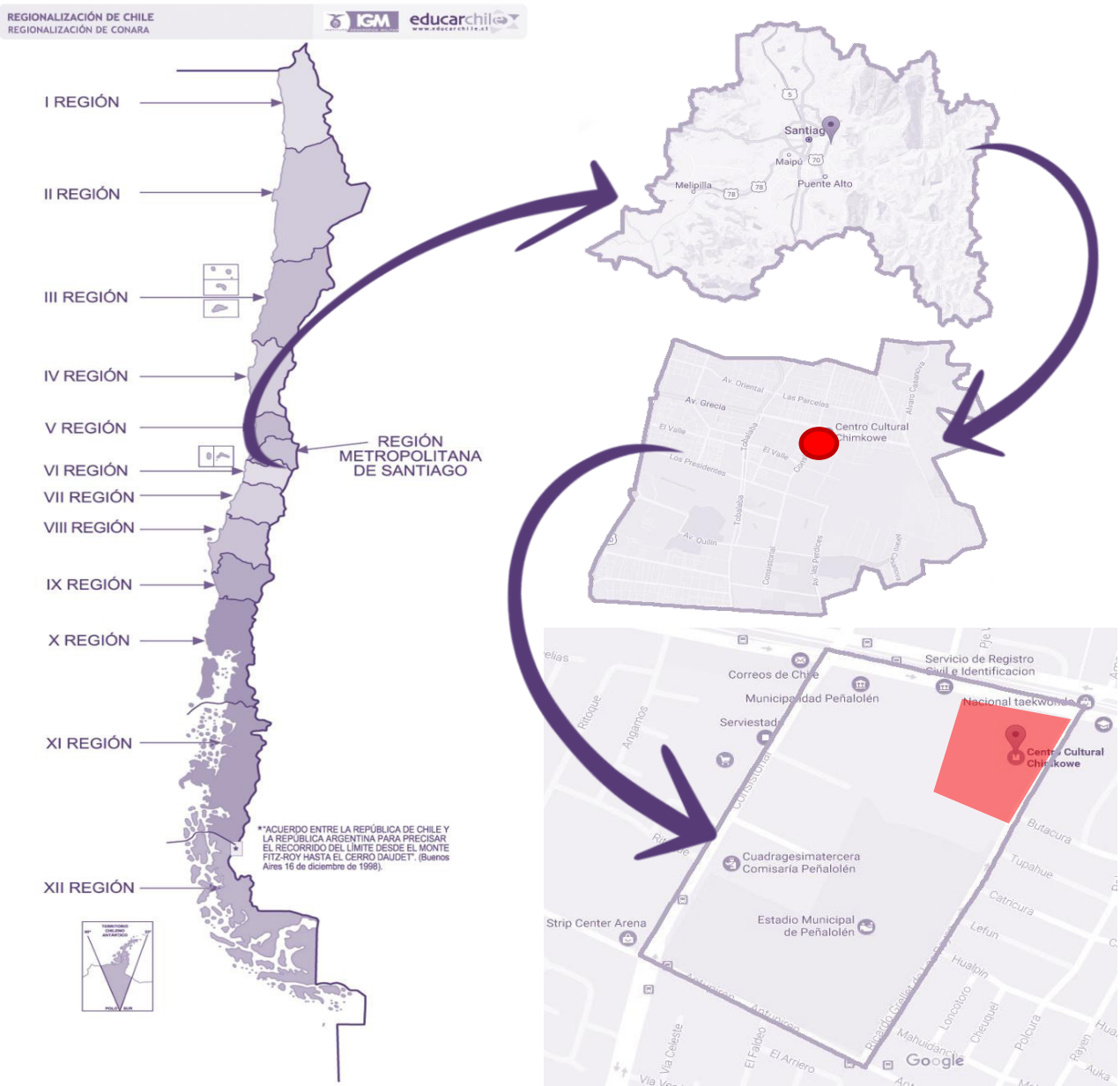


Imagen 6. Ubicación del centro Chimkowe.

2.1.1.2. Generalidades

- La Región Metropolitana de Santiago, 12 es una de las quince regiones en que se divide la república de Chile. Su capital es Santiago de Chile
- La Región Metropolitana de Santiago está formada por las provincias de Chacabuco, Cordillera, Maipo, Melipilla, Santiago y Tala gante. Cada provincia está compuesta por comunas (Municipios).
- Peñalolén es la comuna No 24 de la provincia de Santiago, capital de Chile.
- Según el SECPLA (Secretaria de Planificación Comunal) en su último censo demográfico del 2012, en la comunidad de Peñalolén existía un total de 252.988 habitantes.

2.1.1.3. Análisis funcional

Emplazado a un costado del edificio municipal, el centro cultural y deportivo Chimkowe está diseñado para actividades de gran convocatoria. Tiene capacidad para 3.500 personas y está equipado para eventos culturales masivos y de menor escala, como talleres, cursos, montajes, muestras, exposiciones, seminarios y conferencias, entre otros. Con la altura de un edificio de 6 pisos, lo que lo coloca en el segundo edificio más alto de Peñalolén (tras el Hospital Doctor Luis Tisné) y conserva el uso de la luz y el calor natural.

a) Zonificación

El Centro de encuentro Chimkowe cuenta con 6 zonas distribuidas en 4 pisos: Zona Pública, Zona privada, Zona administrativa, Zonas de deportistas, Zona de enseñanza y Zona de estacionamiento.

Zona Pública:

Esta zona abarca la mayoría de las áreas, tales como son: áreas de acceso, nave central, sala verde, auditorio, cafetería y servicios sanitarios

Zona de Enseñanza:

Está conformada por los salones de uso múltiple, son exclusivamente para estudiantes.

Zona Administrativa:

Ubicada en una de las esquinas del edificio, cercanas al acceso que da a la Municipalidad

Zona Privada:

En su mayoría ubicada en la planta baja del edificio, contiene camerinos bodegas, sala de proyecciones y baños, disponible solamente para el personal autorizado, estos pueden ser personal administrativo o personal que hará actividades en el auditorio y escenario de la nave central.

Zona de Deportistas:

Contiene área de duchas para deportistas, baños y la cancha polideportiva.

Zona de estacionamiento:

Área de estacionamiento para 50 autos.

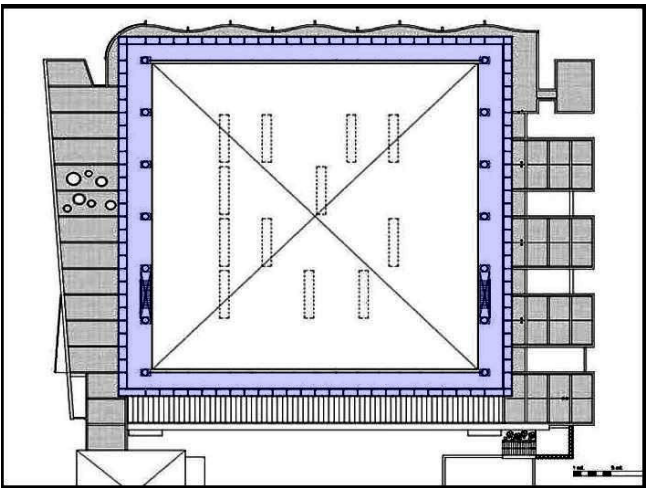


Imagen 7. Zonificación tercer piso de centro Chimkowe.

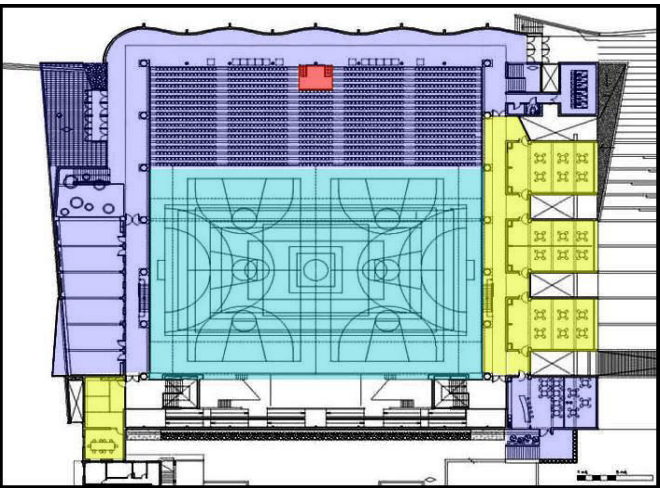


Imagen 8. Zonificación segundo piso de centro Chimkowe.

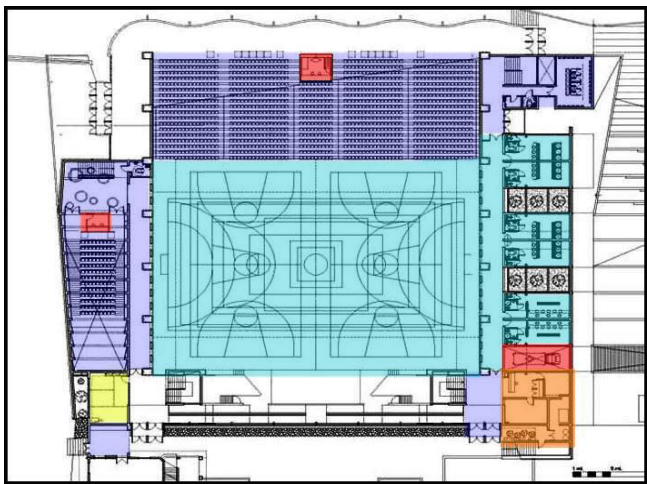


Imagen 9. Zonificación primer piso de centro Chimkowe.

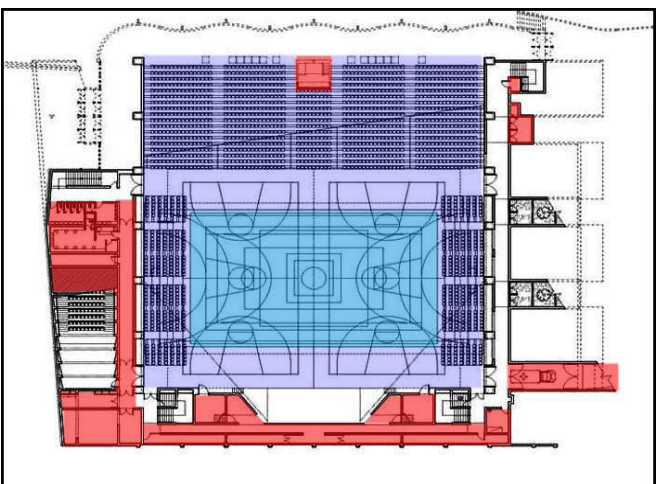


Imagen10. Zonificación planta baja de centro Chimkowe.

Leyenda

- Zona Pública
- Zona Educativa
- Zona Deportiva
- Zona Privada o uso exclusivo de personal autorizado
- Zona Administrativa

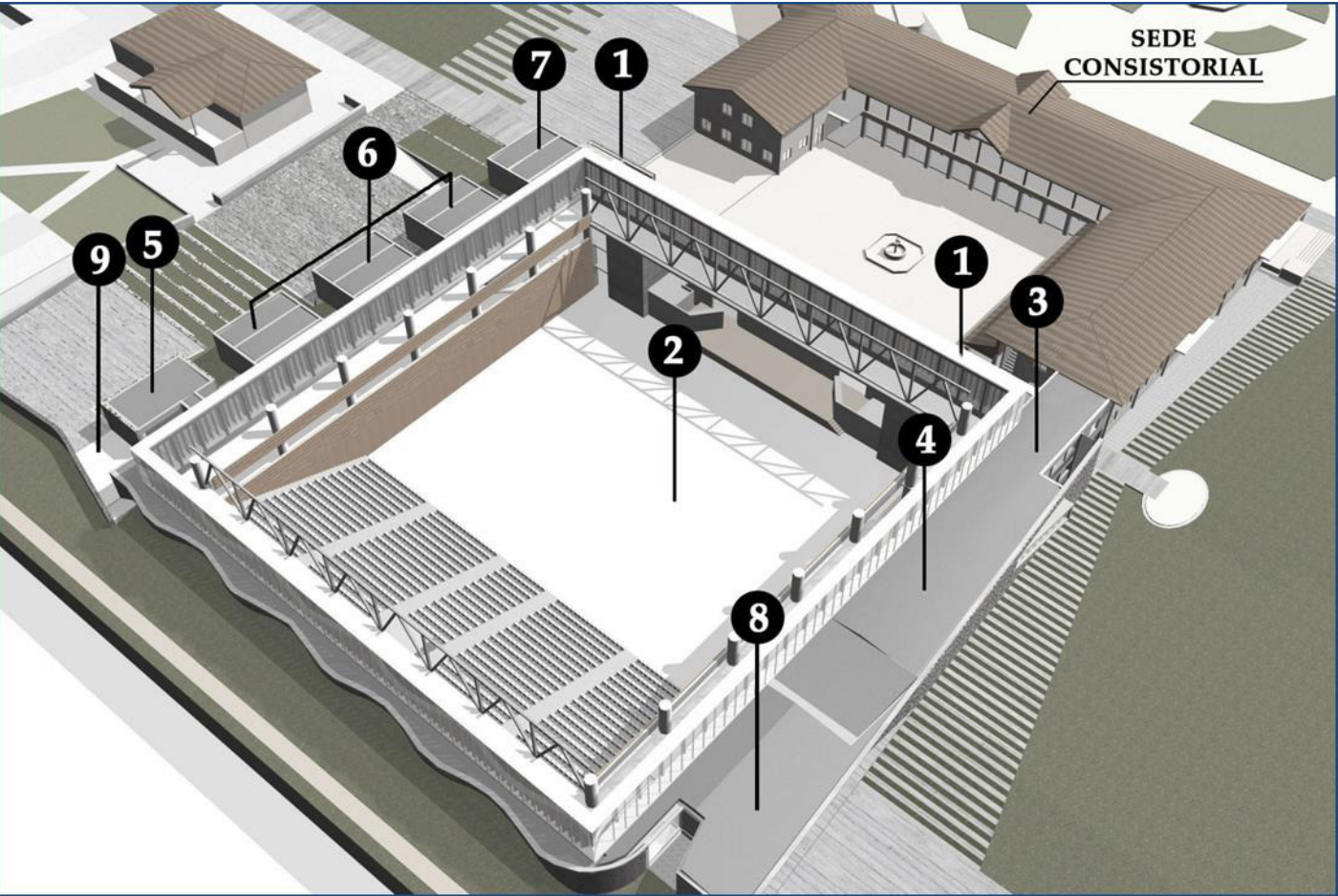


Imagen 11. Centro de encuentro Chimkowe.

El programa consiste en: salón de deportes y actividades culturales, teatro para 120 personas, tres salas multipropósito, un pequeño gimnasio y todas las áreas de servicio como apoyo a las actividades a realizar.

- 1 Acceso: Desde la Sede Consistorial
- 8 Acceso Público
- 9 Salida de emergencia
- 2 Nave central: salón de deportes y actividades culturales

La Nave Central del Chimkowe es el espacio principal dentro del recinto. Con una capacidad total de 4500 personas, puede ser utilizado para las más diversas actividades y espectáculos.

- Capacidad para 4500 personas
- 1192 butacas fijas
- 600 butacas retráctiles
- Cancha central de 35×42 metros
- Escenario de 18 x 4.8m x 90 cm altura
- Altura de salón 8 metros en escenario
- Sistema de ventilación y extractores
- Salidas de emergencia
- Potencia de energía Trifásica 300 Amperes
- Accesos traseros al escenario y bambalinas
- Baños públicos + 6 camarines + camarín VIP estacionamiento para 50 autos ²⁶

- 3 Sala Verde
La Sala Verde es un salón multiuso para múltiples actividades. Se pueden realizar desde recepciones, pequeños eventos, comidas, reuniones, conferencias y otros.
 - Calefacción
 - Aire acondicionado
 - Sillas y mesas
 - Capacidad 100 personas ²⁷

4 Auditorio

El Auditorio del Chimkowe es el espacio ideal para sus conferencias, reuniones, proyecciones y eventos de entretenimientos para eventos pequeños. Cuentan con sistemas profesionales de audio y video, pantalla gigante de 3×4 metros. Además, si de conferencias se trata, el Auditorio cuenta con un pódium, microfónica, entrada lateral para los oradores, entre otros beneficios.²⁸

Un espacio perfecto, con capacidad para 117 personas cómodamente sentadas:

- 117 butacas tipo cine
- Pantalla gigante de 3x4m
- Sistema profesional de sonido, con microfónica-Conexión a PC y DVD
- Wi-Fi
- Aire acondicionado
- Escenario de 6.8×6.6m
- Salida para artistas
- Pódium
- Alfombrado

²⁶ <https://www.chimkowe.cl/chimkowe/>

²⁷ Ídem 26

²⁸ Ídem 26.

- Sistema de iluminación par56 y cabezas móviles (seguidores)
- Hall para recepciones

5 Servicios sanitarios: Para el uso de los espectadores, los S.S de los deportistas, se encuentran en la planta baja de acceso.

6 Salones multiuso

Tres salones para las más diversas actividades. Desde talleres y clases hasta reuniones familiares, charlas, salas chill-out, etc. Todas cuentan con ventilación, iluminación y piso flotante. Además, poseen espejos para talleres y clases de baile o teatro.

- Calefaccionados
- Piso flotantes
- Ventilación de techo
- Iluminación natural y artificial
- Sillas y mesas
- Capacidad 50 personas c/u

7 Cafetería: Lugar generado para un break que cuenta con:

- 12 mesas circulares
- 48 sillas
- Medidas 11,8 X 8 X 2,75 metros altura²⁹



Imagen 12. Centro de encuentro Chimkowe, pabellón polideportivo.



Imagen 13. Centro de encuentro Chimkowe, sala multiusos.



Imagen 14. Centro de encuentro Chimkowe, cafetería.



Imagen 15. Centro de encuentro Chimkowe, sala verde.

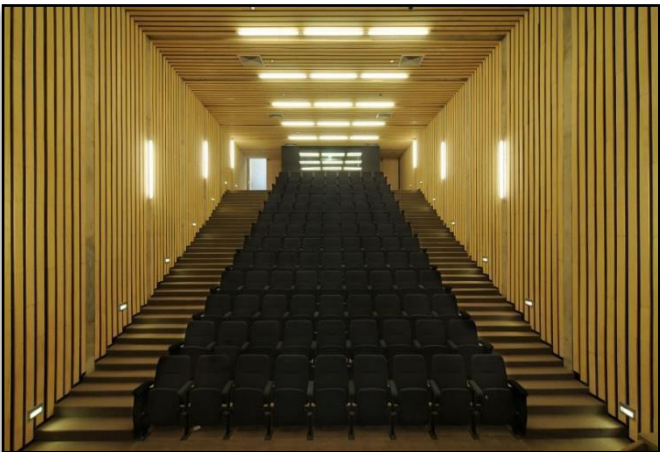


Imagen 16. Centro de encuentro Chimkowe, auditorio.

²⁹ <https://www.chimkowe.cl/chimkowe/>

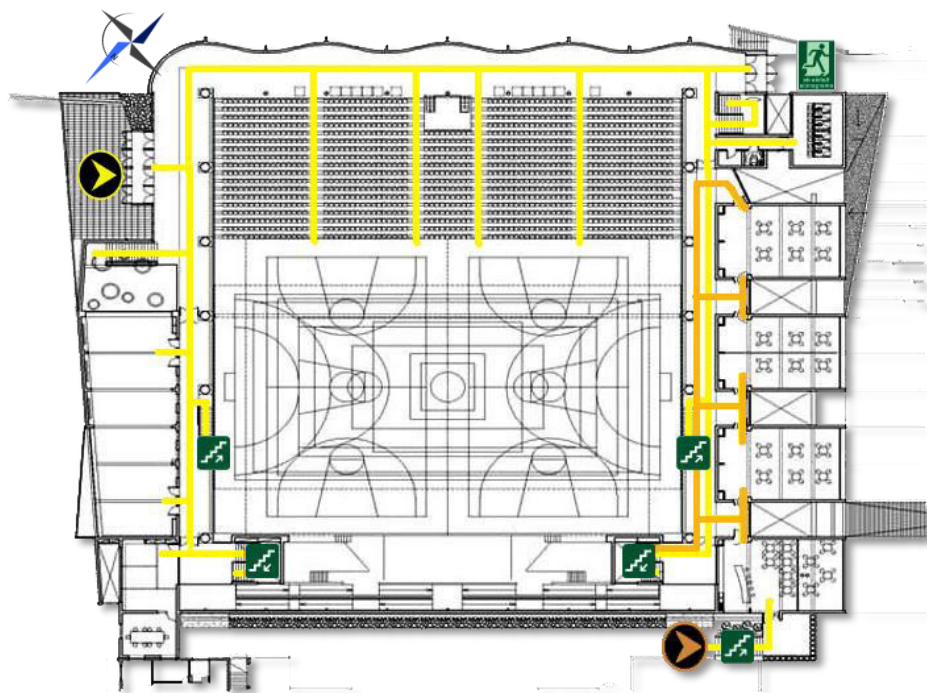


Imagen 17. Circulación tercer piso centro Chimkowe.

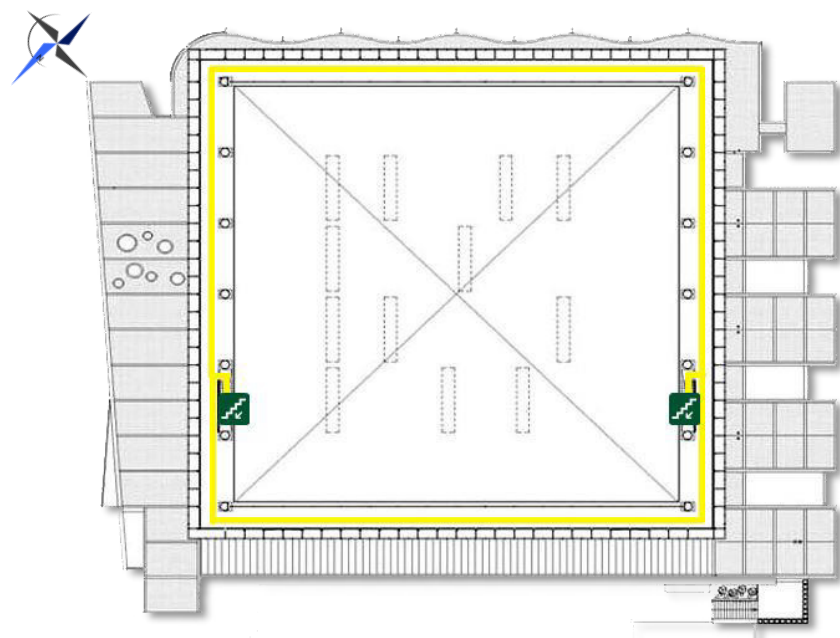


Imagen 18. Circulación segundo piso centro Chimkowe.

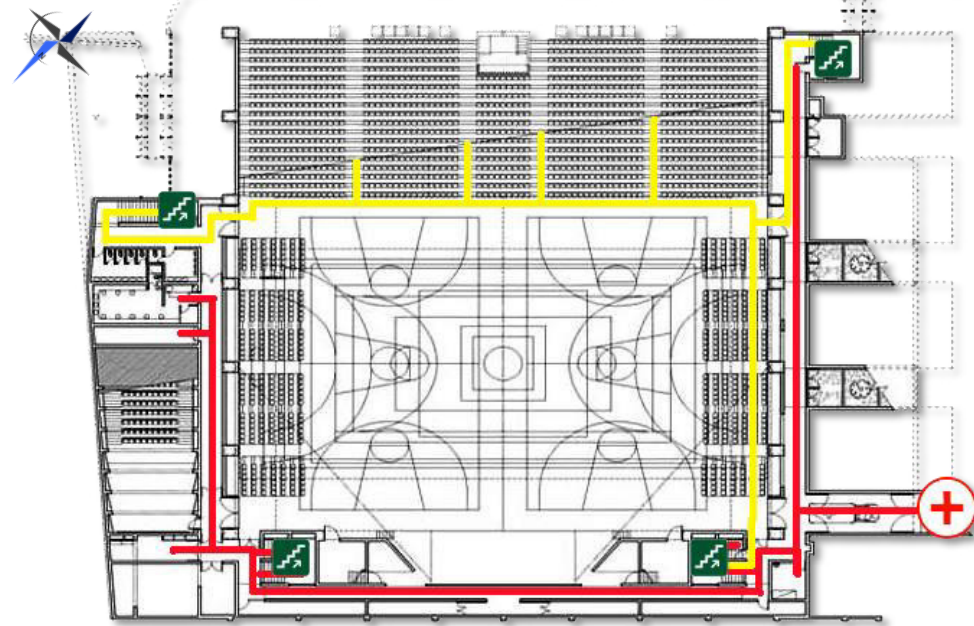


Imagen 19. Circulación planta baja centro Chimkowe.

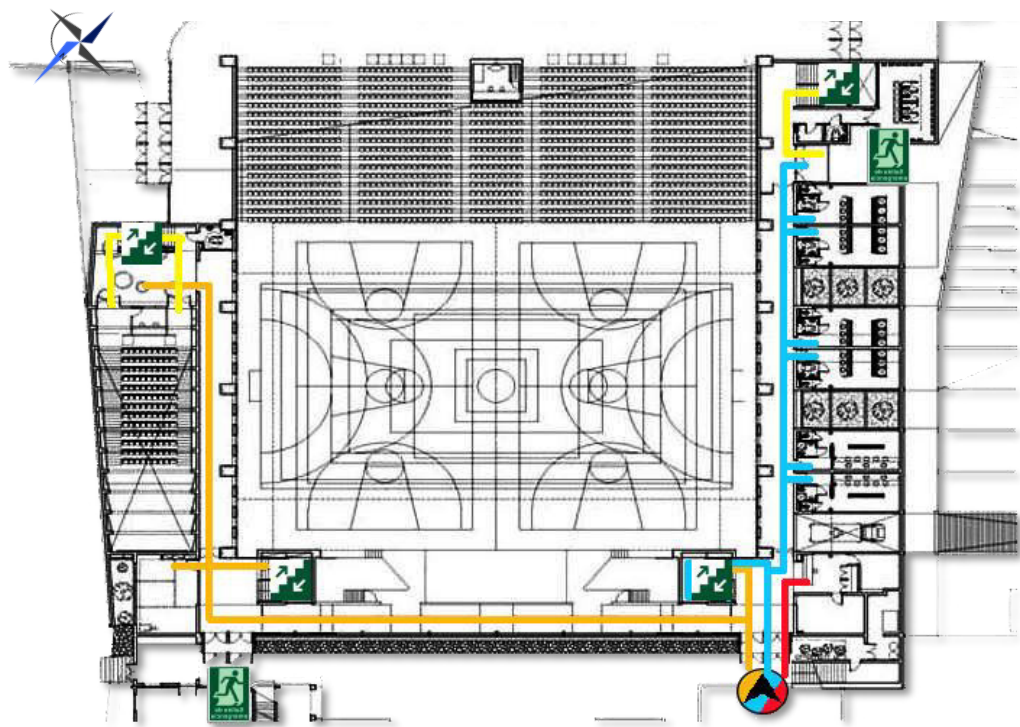


Imagen 20. Circulación primer piso centro Chimkowe.

Leyenda

- Salida de emergencia
- Escalera ascendente
- Escalera descendente
- Escalera en ambas direcciones
- Acceso publico
- Acceso de ambulancia
- Acceso General
- Acceso Cafetería

- Circulación Pública
- Circulación Estudiantes
- Circulación Deportiva
- Circulación de acceso restringido

b) Circulación

Los accesos están separados de acuerdo a las funciones directas que tomará el usuario, el acceso principal al público general que asiste por una presentación, se encuentra del lado Norte del edificio, sobre la avenida principal, la Av. Grecia. En esta se encuentra una estación de autobús justo a la par del edificio, en ella circulan 7 rutas, además de encontrarse el acceso directo al estacionamiento.

El acceso general para los usuarios de mayor actividad se encuentra al oeste del edificio sobre la vía consistorial, en esta existe una estación cercana en la cual pasa una única ruta, sobre esta vía se encuentra el acceso al estacionamiento para los usuarios de la municipalidad y el Centro de Encuentro Chimkowe.

Existen cuatro actividades principales en el edificio que definen los tipos de recorridos: Circulación de estudiantes, Circulación pública, Circulación Deportistas y Circulación de acceso restringido, Los estudiantes pueden recorrer casi todas las instalaciones, siempre que tengan permiso para realizar actividades. En escenario, sala verde y Auditorio.

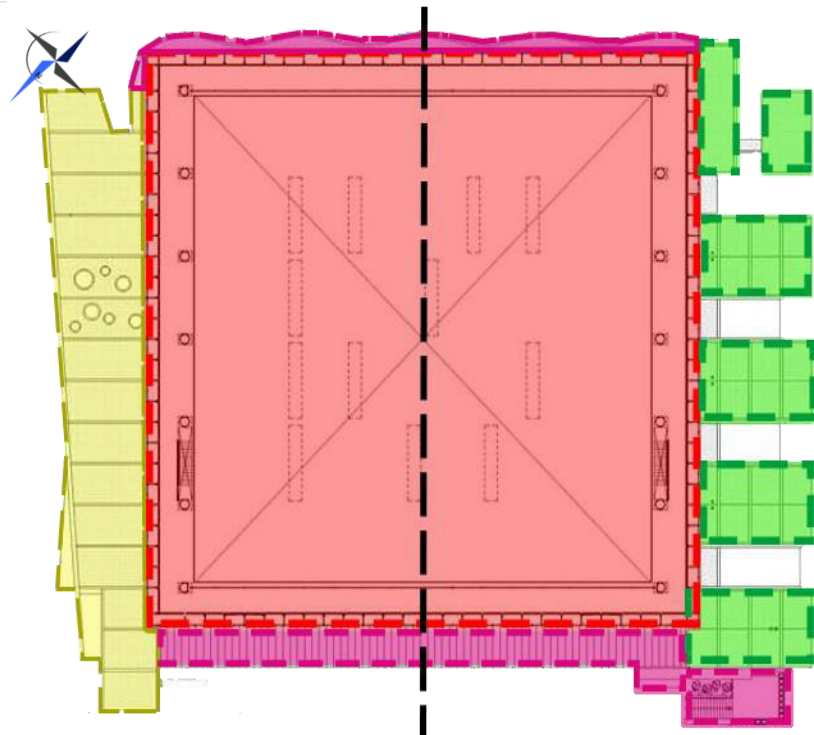


Imagen 21.planta, arritmia y unidad por jerarquía.



Imagen 22.unidad por yuxtaposición, unidad de volumen cara con cara.

2.1.1.4. Análisis compositivo

Para el análisis compositivo del Centro de encuentro Chimkowe se tomó como referencia el libro: Elementos de expresión formal y composición arquitectónica de la Arquitecta Irma Laura Cantú Hinojosa. Un libro que recopila y sintetiza algunos de los elementos de la expresión formal y la composición arquitectónica que forman parte de la Teoría de la arquitectura, utilizado en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León (U. A. N. L), México.

a) Análisis en Planta

La planta arquitectónica presenta 2 principios de expresión formal arquitectónica: Arritmia y Unidad por jerarquía (Véase en imagen 21).

En el edificio se observan volúmenes de distintas formas y tamaños en el cual no se percibe una continuidad en el ritmo, los elementos se incrementan o reducen en tamaño de acuerdo a su función, dejando en claro las actividades que se realizan en el centro. La jerarquía se representa bajo el volumen central, en la cual se realizan las actividades de mayor afluencia.

b) Análisis en elevación:

Las elevaciones presentan 5 principios de expresión formal: Forma sustractiva, contraste por textura, unidad por yuxtaposición, equilibrio y Ritmo (Véase en imagen 22 -24).

La forma sustractiva y el contraste por textura, logran dar una singular jerarquía al acceso y al conjunto en sí, es un pase directo al corazón del edificio, todos estos elementos logran darle un equilibrio oculto a la fachada principal (Véase en imagen 23).

La unidad por Yuxtaposición la encontramos en todo el edificio, pero esta se acentúa en la fachada Sur y Oeste del edificio, aquí se logra apreciar la independencia de las actividades desde el exterior, representadas por una sucesión de volúmenes iguales en ritmo simple (Véase en imagen 24).

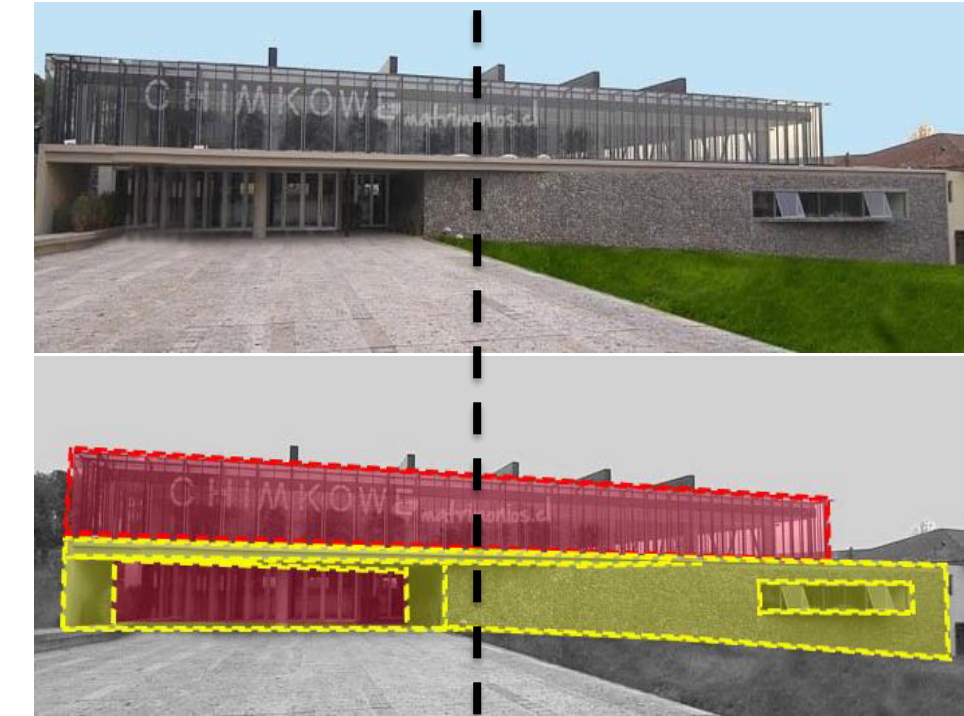


Imagen 23. Jerarquía, equilibrio, contraste por textura.



Imagen 24. Jerarquía, equilibrio, ritmo, contraste por textura.



Imagen 25. Vista noreste de centro de encuentro Chimkowe.



Imagen 26. Vista sur – oeste de centro de encuentro Chimkowe



Imagen 27. Entrada Principal de centro de encuentro Chimkowe.

2.1.1.5. Estilo Arquitectónico

La actual municipalidad de dos pisos, construida en la década de 1980, plantea una arquitectura de expresión neocolonial. Con el tiempo se transformó en el referente institucional de la comuna; por esta razón la primera estrategia para el planteamiento del proyecto fue manejar de forma discreta y mesurada la gran escala que planteaba el programa del nuevo edificio, es decir, compatibilizar los dos pisos de la actual construcción con la altura equivalente a cinco pisos que el nuevo edificio debía tener.

La arquitectura mezcla materiales como acero y vidrio en combinación con materiales autóctonos como la piedra del lugar, dando personalidad al entorno.

“Se marca y enfatiza la actual línea horizontal del edificio existente producto del encuentro de la cubierta con el muro, prolongando la línea hacia el nuevo edificio. Se constituye definitivamente el patio consistorial —antes abierto en una de sus caras— y el programa del edificio se hunde respecto del patio, dejando a la vista la actividad interior a través de un gran ventanal.”(Gubbins Arquitectos)³⁰

La gran altura requerida para el programa se resuelve a través de un volumen de vidrio que corona el edificio de manera liviana, reflejando el entorno. El uso de la piedra en los muros construye el basamento y ofrece la continuidad de escala con el edificio existente.



Imagen 28. Volumen del centro de encuentro Chimkowe.

³⁰ <http://scielo.conicyt.cl/pdf/arg/n74/art11.pdf>, Santiago, abril 2010.

2.1.2. Modelo Análogo Nacional: Centro Cultural Pablo Antonio Cuadra
Managua, Nicaragua

2.1.2.1. Criterios de selección

Para la selección de modelos análogos nacionales se concluyó que no existen en Nicaragua la tipología de manera conjunta presentada en este documento, por lo tanto se seleccionó un modelo análogo nacional, un centro cultural, el cual tiene características que pueden usarse como referencia en este proyecto.

Los criterios empleados para la selección del modelo análogo nacional son los siguientes:

- La capacidad de personas que puede albergar según la población de más de 100,000 hab.
- Los ambientes culturales como auditorio, sala de usos múltiples, biblioteca, cafetería, galería, etc. Los cuales están incluidos en el programa arquitectónico del proyecto propuesto.
- Las soluciones de acústica e isóptica empleadas en el auditorio.

Datos generales	
Ubicación	Managua, Nicaragua
Área	3,000 m2
Año del proyecto	2013
Fotografías	Bruno Gilberto, Marcos Mendizábal
Proveedores	Budnik, Cintac
Materiales Predominantes	Estructura metálica con cerramiento de emmedue y vidrio.
Superficie de terreno	3,000 m2
Año de construcción	2011-2013

Tabla 4. Datos generales.

La edificación está situada de la Rotonda Rubén Darío 1c al Oeste, 1c al sur. En la ciudad de Managua en Nicaragua (Véase en imagen 29).

El centro cultural Pablo Antonio Cuadra (PAC) está abierto a todos los credos políticos, religiosos y clases sociales. Un punto de encuentro para los nicaragüenses y de los nicaragüenses. Cuenta con amplios y elegantes espacios de librería, cafetería El Molino, auditorio Pablo Antonio Cuadra, galería de instrumentos musicales y expo venta permanente de artesanía, museo PAC, amplio estacionamiento, y una zona céntrica que se usa para la librería.

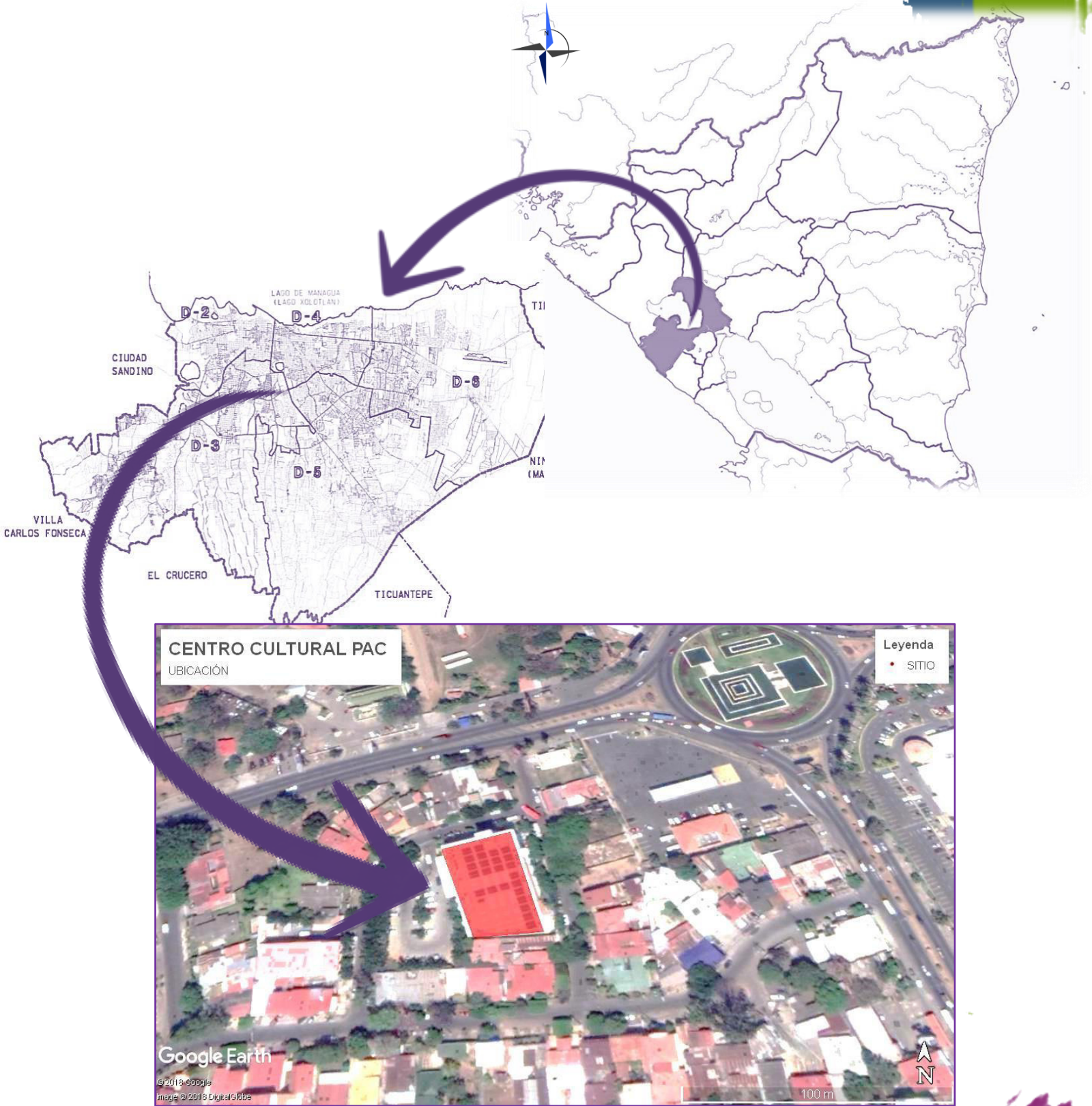


Imagen 29. Ubicación de Centro Cultural PAC.

2.1.2.2. Generalidades

- Managua es la ciudad capital de Nicaragua y cabecera del municipio y departamento homónimos, así como la sede del gobierno y los poderes del Estado.
- El trazado de la Managua de hoy en día se hizo en la década de 1810.
- Managua, al igual que gran parte de Occidente de Nicaragua a excepción de las sierras, tiene un clima tropical con temperaturas constantes promedio de entre 28 y 32 °C
- La capital hace al departamento de Managua el más activo económicamente hablando, sus productos principales incluyen cerveza, café, fósforos, textiles y calzado.³¹

2.1.2.3. Análisis funcional

El PAC consistía en un moderno auditorio con capacidad para aproximadamente 250 personas y un museo donde se exhibían obras fotográficas, pinturas o artesanías, dependiendo de la época.

El edificio Pablo Antonio Cuadra (PAC) se dividió inicialmente en cuatro zonas:

- Librería Hispamer
- Centro Cultural Pablo Antonio Cuadra (auditorio y museo)
- Cafetería El Molino
- Tienda tecnológica e-nova³²

a) Zonificación

El Centro Cultural PAC actualmente cuenta con 3 zonas generales distribuidas en 2 pisos: Zona pública, zona privada y zona semi- privada.

Zona Pública:

Esta zona es la que es abierta para todo público todo el tiempo, en esta se encuentran la biblioteca/ librería, área de mesas de cafetería y la escalera central.

Zona Privada:

Esta zona abarca las oficinas administrativas, el área de cocina, el cuarto de control de audio e iluminación, el área de caja, las bodegas, la escalera de servicio y los cuartos de aseo.

Zona semi- privada:

Esta áreas es la que está abierta al público únicamente cuando hay actividades, de lo contrario no se puede acceder a ellas, esta incluye el área de vestíbulo del auditorio, el auditorio, la galería, la sala de usos múltiples, recepción de administración y los baños, estos últimos se consideran semi públicos, dado que su entrada no es directa al público.

³¹ Enciclopedia en línea Wipedia.org - <https://es.wikipedia.org/wiki/Managua>

³² ViaNica.com Explore Nicaragua en línea - <https://vianica.com/sp/atractivo/512/centro-cultural-pablo-antonio-cuadra>



Imagen 30. Zonificación primera planta de Centro Cultural PAC.

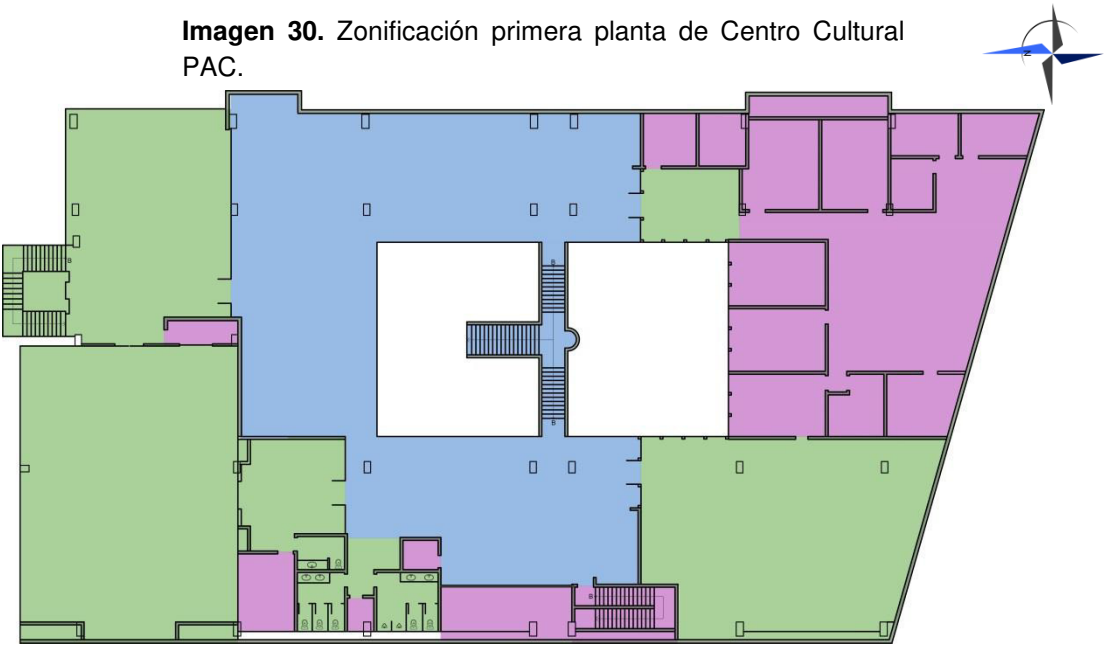


Imagen 31. Zonificación segunda planta de Centro Cultural PAC.

Leyenda

Zona Pública

Zona Privada

Zona Semi- Privada

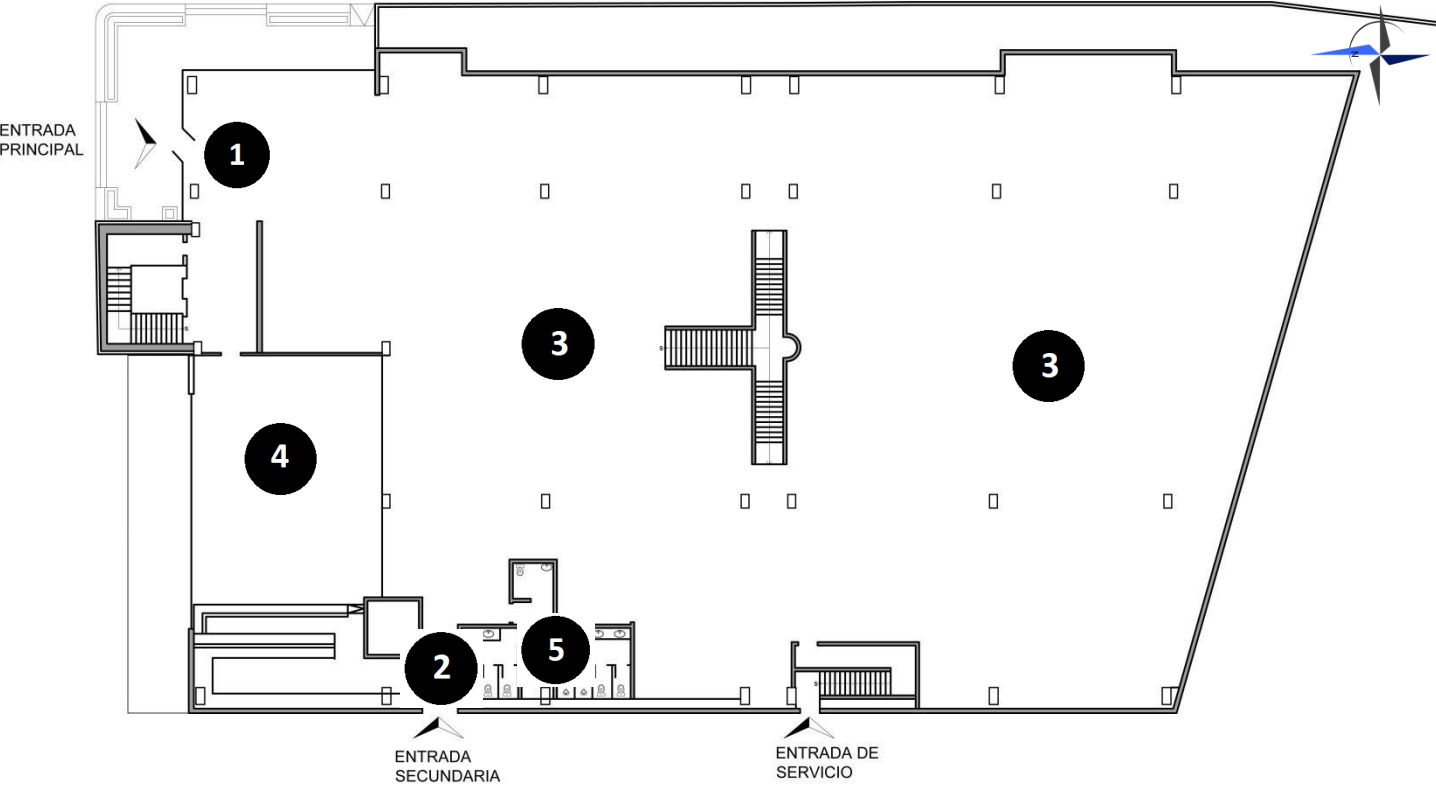


Imagen 32. Primera planta de Centro Cultural PAC.

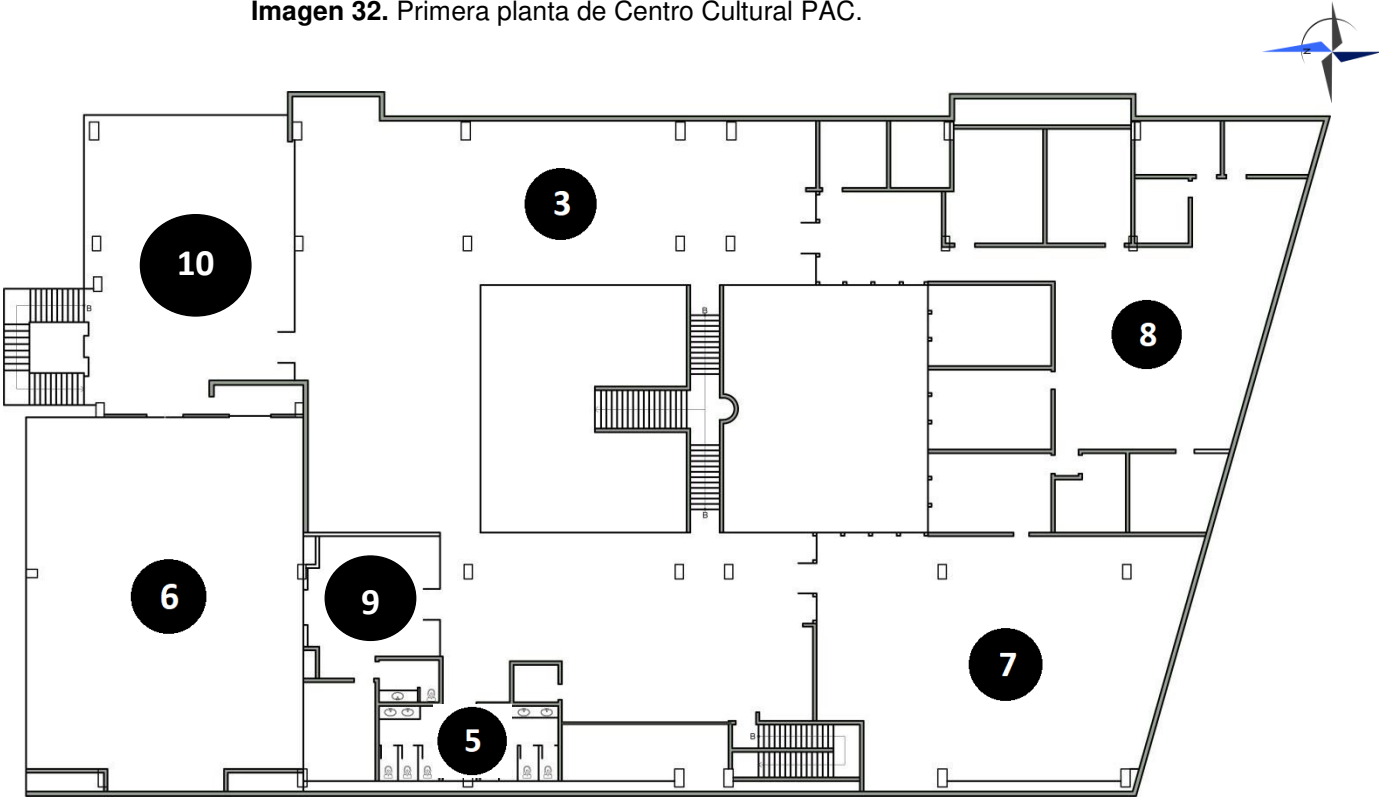


Imagen 33. Segunda planta de Centro Cultural PAC.

El programa consiste en: Sala central usada como biblioteca/ librería, en la cual se encuentra la tienda tecnológica e-nova, cafetería El Molino, servicios sanitarios, auditorio principal, salón multiusos y área de oficinas.

- 1 Acceso principal:** Desde el exterior
- 2 Acceso secundario:** Desde estacionamiento y salida de emergencia
- 3 Biblioteca/ Librería**

Este lugar cuenta con 2,700 metros cuadrados de construcción, donde está funcionando la librería.

 - Tiene una escalera central que la conecta con las otras áreas del edificio.
 - Conecta directamente con la segunda planta y con el área de cafetería.
 - El acceso al público es libre.
 - En este espacio se realizan eventos de lectura y manualidades para público infantil cada cierto tiempo.
- 4 Cafetería El Molino**

“Es un café literario en donde se puede acompañar una taza de café con un buen libro.”

En un inicio, se tenía contemplado un espacio muy reducido para la cafetería, pero debido a la aceptación por los clientes, se añadió un ambiente de jardín al área ya establecida con anterioridad, dándole un área total de 235m².³³

Capacidad de 60 personas, con soluciones eco- amigable en la parte de terraza, pues cuenta con un jardín y un muro verde para separarla del exterior, y posee maceteros colgantes especiales haciendo un microclima fresco en esa área, esta solución se retomó en este proyecto para algunas áreas exteriores (Véase en imagen 38 y 39).
- 5 Servicios sanitarios:** Para el uso de los visitantes, se encuentran en la planta baja y en planta alta.

³³ <https://www.elnuevodiario.com.ni/suplementos/weekend/358287-cafe-buena-lectura/>

6 Auditorio

El auditorio del Centro Cultural es usado para presentaciones musicales y teatrales, cuenta con paneles acústicos en el cielo, un cuarto de control de sonido e iluminación, y un área de espectadores con una leve pendiente para facilitar la isóptica, con un área total de 310 m² y una capacidad de 200 personas (Véase en imagen 34 y 35).

Se encuentra en el segundo piso, y se accede a él por medio de unas escaleras secundarias y ascensor, también está conectado directamente con el área vestibular del mismo, y con la galería, conectado indirectamente con el área pública de la biblioteca/librería,

7 Salón multiusos

Es un espacio especial para actividades como talleres, exposiciones ferias, etc. Con un área de 263 m². Se encuentra en el segundo piso y está conectado directamente con el área pública de la biblioteca/ librería, y tiene una acceso discreto hacia las oficinas administrativas (Véase en imagen 37).

8 Áreas de Oficinas

Espacios de oficina para ejecutivos y miembros de la administración del Centro Cultural.³⁴ Estas se encuentran en el segundo piso del edificio y para llegar a ellas se tiene que atravesar la zona pública de biblioteca/librería.

9 Galería

En esta área se hacen exposiciones de pinturas y está conectada directamente al auditorio, siendo usada también como área vestibular de este, y está conectada directamente con el área pública de biblioteca/ librería.

10 Vestíbulo de Auditorio

Esta área vestibular es utilizada cuando hay actividades en el auditorio como un área de coctel, y a pesar que está conectada directamente con el área pública de biblioteca/ librería en el segundo piso, esta es cerrada con un acordamiento para evitar la mezcla de actividades.



Imagen 34. Auditorio, Centro Cultural PAC.

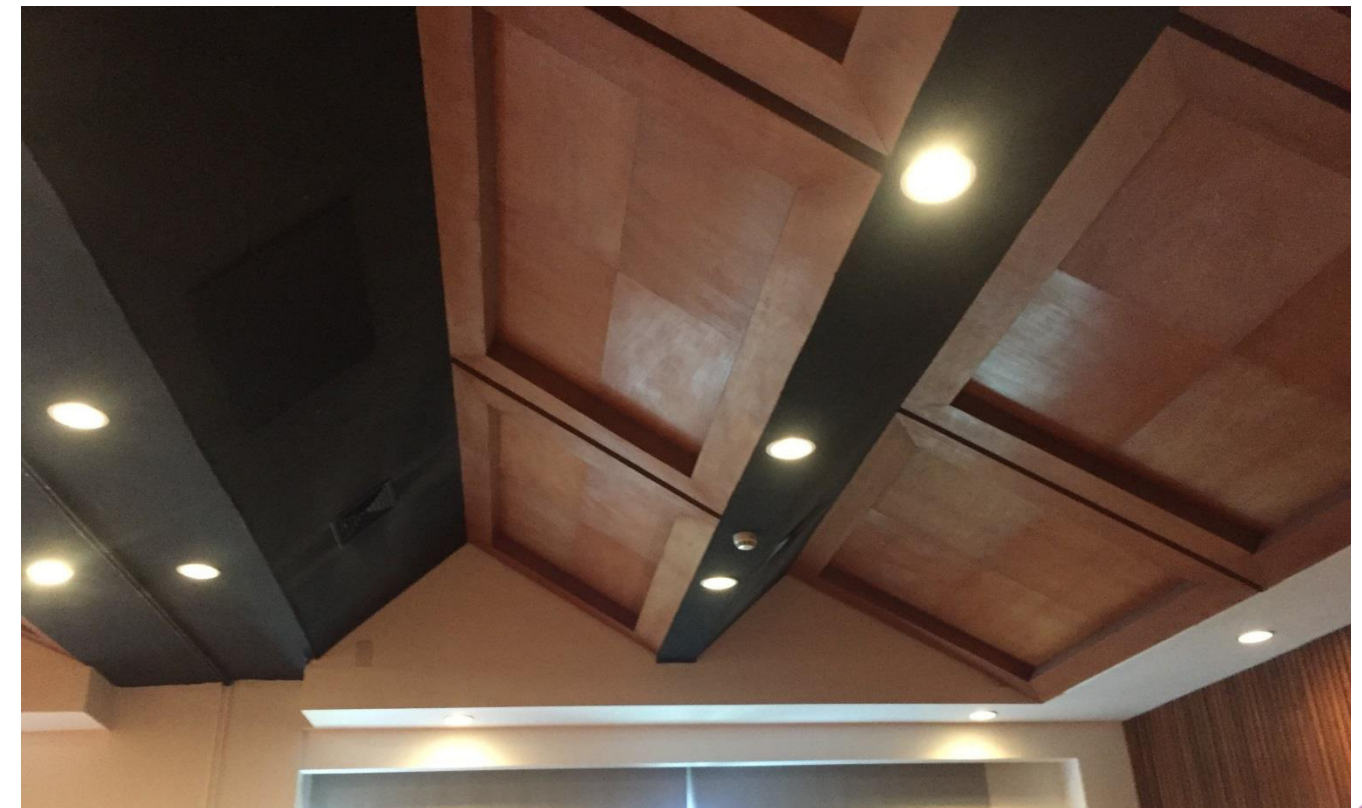


Imagen 35. Auditorio, paneles acústicos, Centro Cultural PAC.

³⁴ Centro PAC Hispamer Online <https://hispamer.online.com.ni/CentroPac>



Imagen 36. Biblioteca/ librería, Centro Cultural PAC.



Imagen 37. Salón multiusos, Centro Cultural PAC.

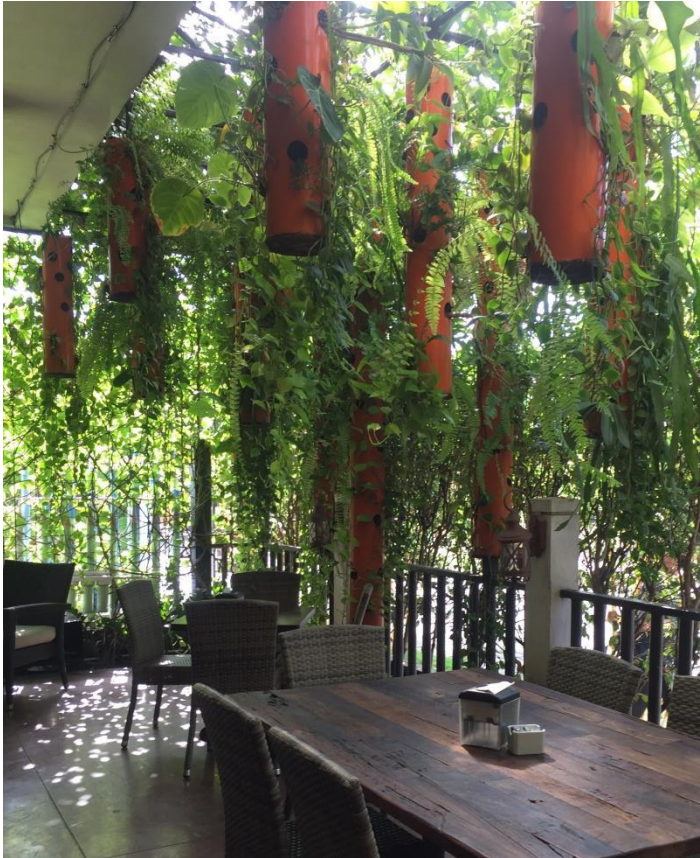


Imagen 38. Cafetería, Centro Cultural PAC.



Imagen 39. Cafetería, Centro Cultural PAC.



Imagen 40. Cafetería, Centro Cultural PAC.

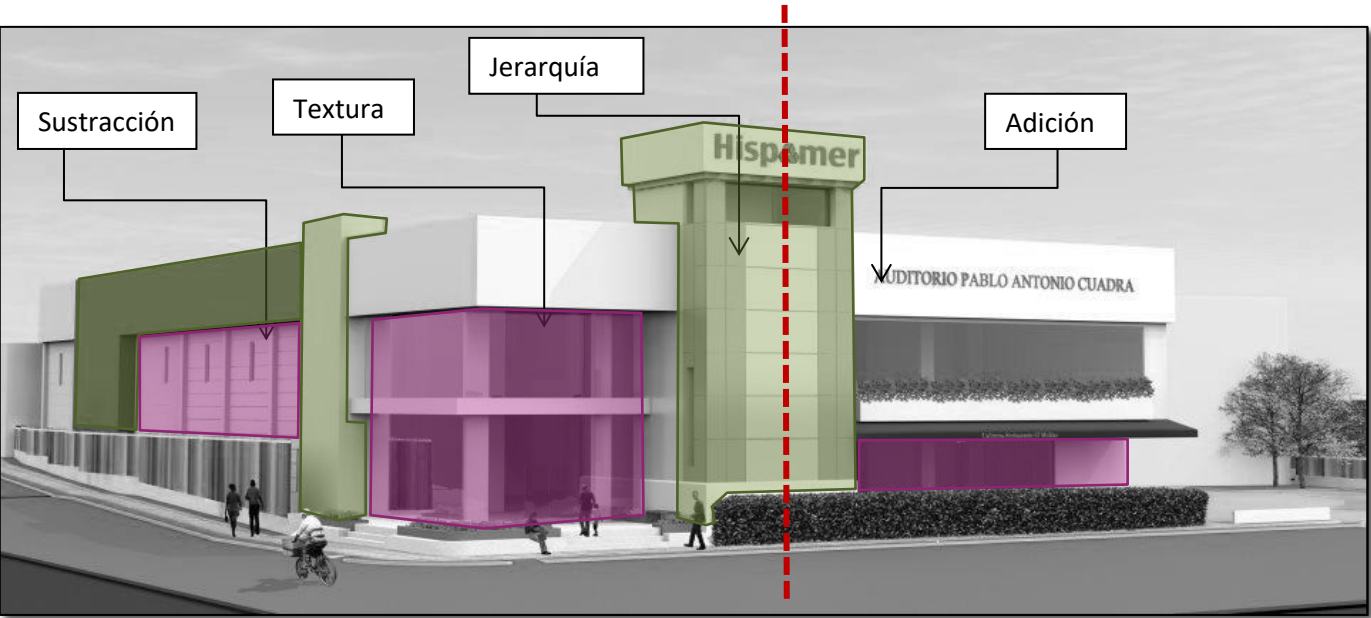


Imagen 41. Formas sustractivas, Formas aditivas, textura, equilibrio y Jerarquía, Centro Cultural PAC.

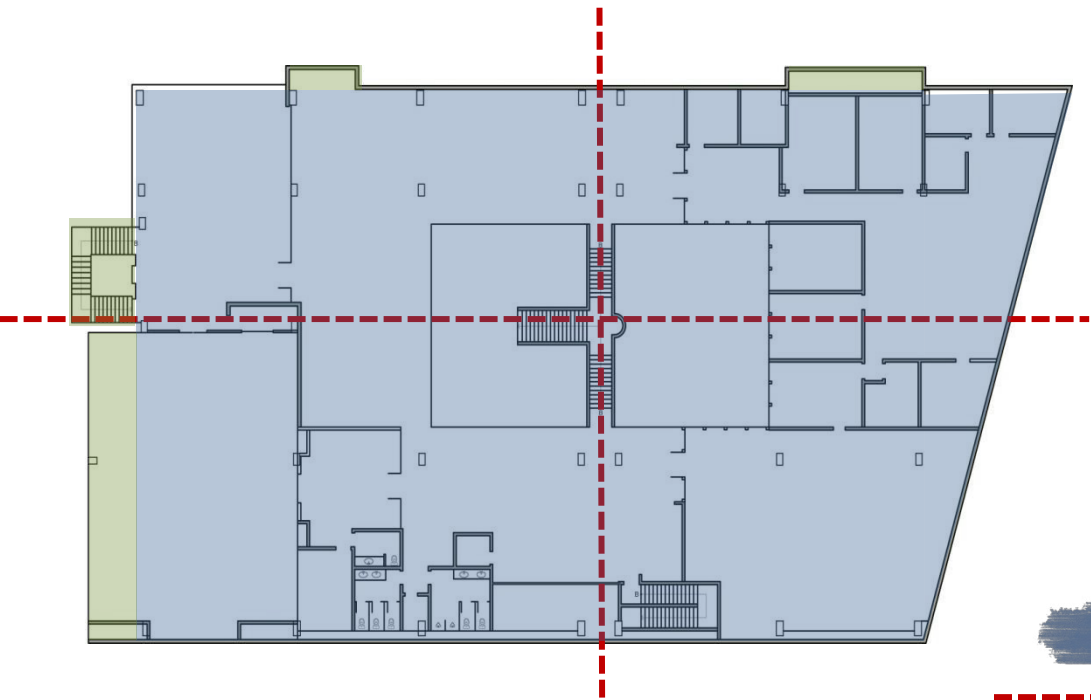


Imagen 42. Asimetría con formas aditivas, La jerarquía como principio ordenador, primera planta, Centro Cultural PAC.

Leyenda	
	Línea axial
	Volumen principal
	Formas aditivas
	Formas sustractivas

2.1.2.4. Análisis compositivo Arquitectónico.

a) Análisis en Planta

La planta arquitectónica presenta 2 principios de composición arquitectónica:

Asimetría con formas aditivas de volúmenes maclados:

Los volúmenes penetran en el espacio del otro, estas formas no parecen compartir rasgos visuales alguno (Véase en imagen 41).³⁵

La jerarquía se percibe como un principio ordenador:

La articulación de la relevancia o significación de la forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de organización (Véase en imagen 41).³⁶

b) Análisis en elevación:

Las elevaciones presentan 5 principios de expresión formal:

Forma sustractiva, Formas aditivas, Contraste por textura, equilibrio, ritmo simple y contraste por colores complementarios y análogos (Véase imagen 41).

Las sustracciones se encuentran en toda las fachadas apreciadas en el edificio, los elementos sustraídos dan jerarquía a los accesos, en la fachada principal ayudan al equilibrio a través de un juego de texturas y un juego de colores análogos, en la fachada este se logra apreciar un equilibrio por colores complementarios.

Las formas aditivas se logran apreciar en todas las fachadas, aunque son un poco sinuosas en las fachadas este y oeste estas logran darle composición al edificio, el volumen central de la fachada norte es la adición más grande, dándole más altura al edificio jerarquizando la fachada principal, a su vez se encuentra en el centro convirtiéndose en un eje acentuando el equilibrio de la fachada.

El ritmo simple, se logra apreciar en la estructura de los ventanales de la fachada norte, en la fachada sur se aprecia en la repetición de pequeñas ventanas alargadas, en la fachada oeste se logra apreciar en las sucesión de columnas falsas y en la textura del tratamiento de la pared.

³⁵ Forma espacio y orden. Frank Ching p.333

³⁶ Forma espacio y orden. Frank Ching p.333

2.1.2.5. Estilo Arquitectónico

El PAC se diseñó con un estilo pos moderno, grandes vanos con muros cortinas en la fachada que invitan al usuario a observar el interior del edificio, la solución de diseño está enfocada en la función, en la primera planta los espacios son amplios y se delimitan virtualmente, es decir no hay límites físicos que eviten el desplazamiento del usuario ya que están ubicadas las actividades con mayor afluencia.

La arquitectura mezcla materiales como acero y vidrio dando un aspecto moderno de mano con la temática a la que está dirigido el edificio. La nave central abarca gran parte de la planta baja, dando lugar a una circulación libre debido a sus dimensiones.

En la segunda planta, aunque hay productos en ventas en su mezzanine, se encuentran actividades más específicas con capacidades limitadas de usuarios. Sus espacios están delimitados físicamente y cada uno está diseñado para el nivel de privacidad requerido de la actividad.

El Centro Cultural es un significativo y merecido homenaje a la memoria de Pablo Antonio Cuadra, bajo cuyo nombre se ofrece a los nicaragüenses un nuevo espacio de animación, difusión y fomento de la educación, las artes y la cultura.



Imagen 43. Entrada principal, Centro Cultural PAC.



Imagen 44. Entrada principal, Centro Cultural PAC.

2.1.3. Conclusiones parciales.

Tanto el Centro de Encuentro Chimkowe como el Centro Cultural Pablo Antonio Cuadra están diseñados de tal forma que funcionen de manera homogénea en cuanto a las actividades que se realizan en cada uno.

Si bien cada uno es diferente en base a su composición, la finalidad del edificio sigue siendo la misma, inculcar los valores más correctos a los visitantes y, así mismo, promover la educación y cultura del lugar, uno promoviendo la lectura y la literatura y el otro promoviendo los distintos estilos de arte contemporáneo y los deportes.



CAPÍTULO III **Análisis de sitio**



3.1. Análisis de Boaco.

3.1.1. Características de Boaco

La ciudad de Boaco está ubicada en el municipio de Boaco, abarca una superficie de 1,086.81 Km2 representando el 26% del área total del departamento.

El municipio limita:

Norte: con el municipio de Muy Muy.

Sur: con los municipios de San Lorenzo y Camoapa.

Este: con el municipio de Camoapa.

Oeste: con los municipios de San José de Los Remates, Santa Lucía y Teustepe.

3.1.1.1. Clima

El municipio posee un clima variado, que va desde trópico húmedo de sabana de vegetación, de bosque a tropical de selva, llegando a tener temperaturas entre 27° y 30° centígrados en época de verano, logrando alcanzar una temperatura mínima de 18° centígrados en el mes de diciembre.³⁷

3.1.1.2. Topografía

La ciudad de Boaco se encuentra enclavada en la cordillera de Amerrisque, presentando una imagen paisajística de una ciudad de dos pisos. Por su misma topografía, el casco urbano presenta grandes zonas de riesgo, las cuales, en tiempos de invierno son un gran peligro para la población. La ciudad se encuentra a una altura de 550 msnm. Las pendientes promedio de la ciudad oscilan entre 3% y el 30%, esto permite, que en períodos de lluvia las aguas no queden estancadas en el casco urbano y se viertan sobre la Quebrada de la Chingastosa, ubicada al norte de la ciudad.³⁸

³⁷ https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/boaco_nicaragua_3620674
³⁸ Plan maestro de desarrollo urbano, ciudad de Boaco, 2003 – 2023. Instituto nicaragüense de fomento municipal (INIFOM) Sept. 2005

3.1.1.3. Población

Según los datos extraídos de INIDE (Instituto Nacional de Información de Desarrollo – 2005), la población total en ese año es de 49,829 con un crecimiento de 0.9 %.³⁹

INDICE POBLACIONAL DE LA CIUDAD DE BOACO						
INDICADORES	MUJERES		HOMBRES		% DE CRECIMIENTO	TOTAL
	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS Y MAS	MENOR DE 15 AÑOS	DE 15 AÑOS Y MAS		
2005	9254	16280	9699	14596	0.9	49,829
2010	17582.6	30932	18428.1	27732.4	0.9	94,675
2015	29890.42	52584.4	31327.77	47145.08	0.7	160,948
2020	53802.756	94651.92	56389.986	84861.144	0.8	289,706
2025	96844.9608	170373.456	101501.9748	152750.0592	0.8	521,470

Tabla 5. Índice poblacional de Boaco 2005- 2025.

El análisis realizado muestra una población total de 521,470 hab. para el año 2025. Lo que permite determinar la población a la que será dirigida el centro cultural y deportivo, para poder equipar adecuadamente a los habitantes de la ciudad de Boaco.

INDICE POBLACIONAL DE LA CIUDAD DE BOACO

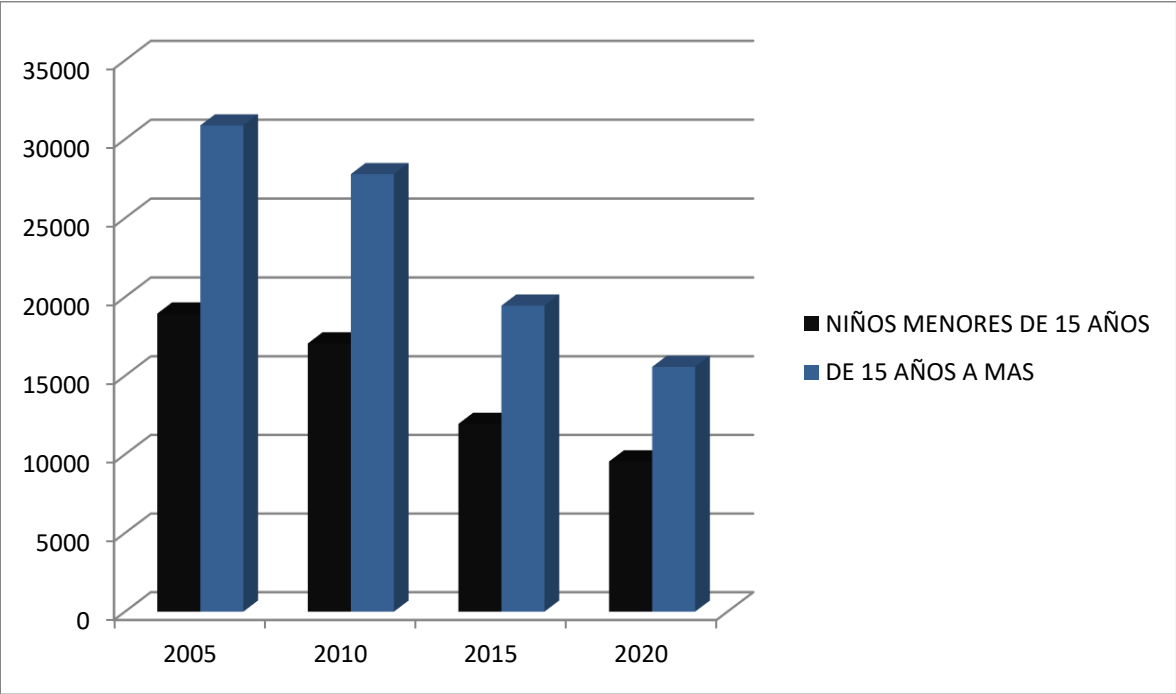
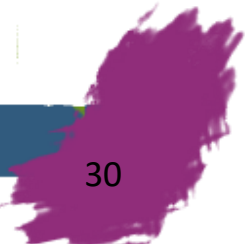


Gráfico 4. Crecimiento poblacional de Boaco.

³⁹ Boaco en cifras 2005. INIDE.



Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco

La mayor parte de la población está en el rango de 15 años a más, lo cual incluye jóvenes, adultos y ancianos. (Ver gráfico 4).

3.2. Ubicación

El sitio se ubica en la ciudad de Boaco, en la quinta San Pedro, contiguo a la carretera Boaco – Muy Muy (Véase imagen 45).

El centro cultural y deportivo propuesto en este trabajo monográfico según el documento de “Normas e Indicadores para la Planeación de Equipamientos Urbanos” es apto para la cantidad de población total de la ciudad, ya que es un centro cultural necesario en una población mayor de 100,000 hab. a 500,000 hab. Y un centro deportivo es apto para una población de 10,000 hab.⁴⁰

Dado que la población total proyectada para el año 2025 será de 521,470, la propuesta de un centro cultural y deportivo en esta ciudad es considerada apta. Para la selección de sitio se realizó un análisis previo, con tres propuestas, utilizando los documentos facilitados por la alcaldía como planos de uso de suelo, plan maestro de desarrollo municipal, entre otros.

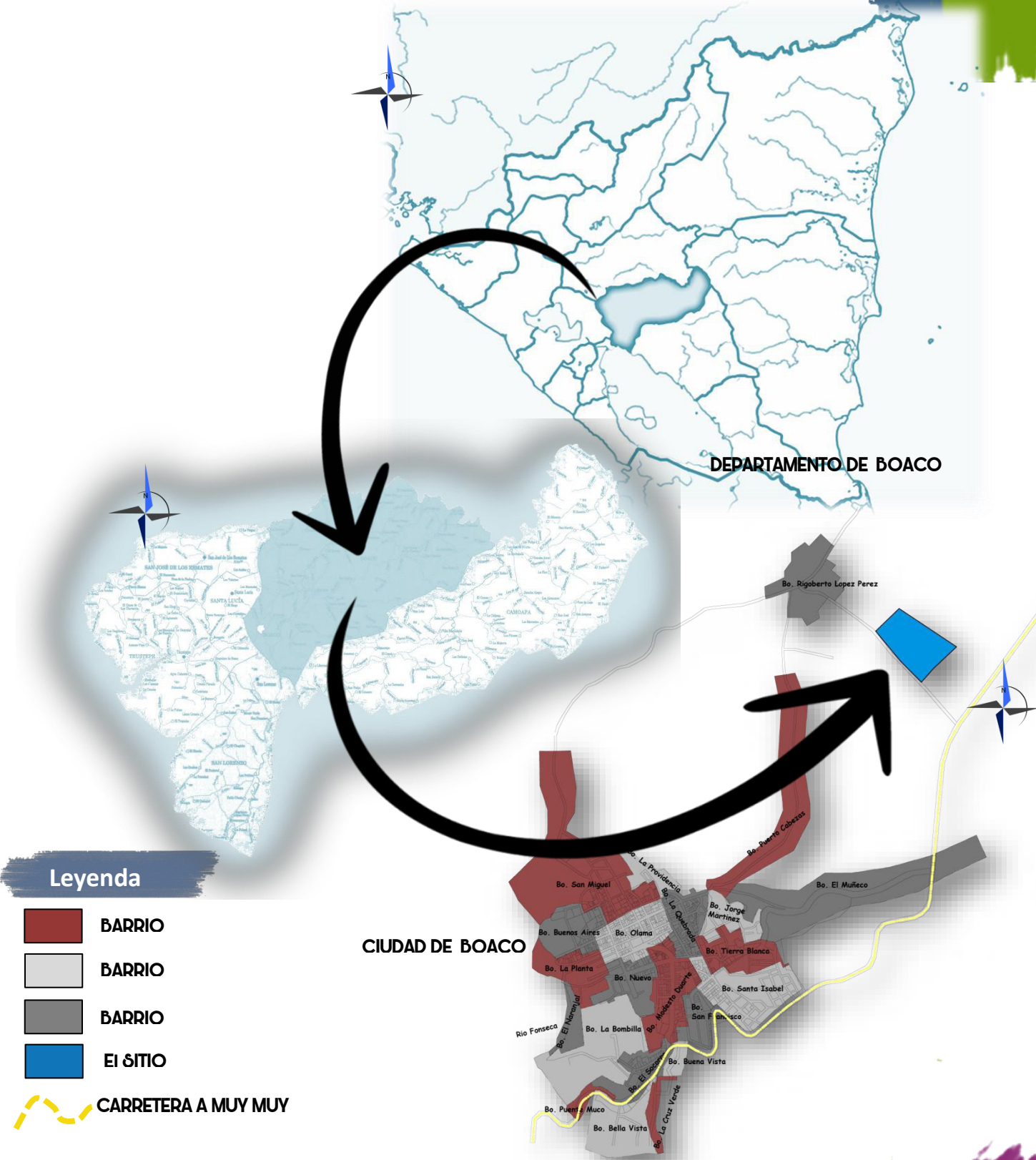


Imagen 45. Ubicación de proyecto.

⁴⁰ Normas e Indicadores para la Planeación de Equipamientos Urbanos, pp. 39, cuadro normativo de equipamiento, Ministerio de la vivienda y asentamientos humanos.

3.3 Análisis del sitio.

3.3.1 Análisis del contexto urbano

Para este proyecto se ha establecido la ciudad de Boaco como unidad de análisis, ya que el diseño involucra el equipamiento de toda la ciudad, pues se demuestra la necesidad de este y se justifica la ubicación en el área de crecimiento de la ciudad.

El sitio en estudio es propiedad de Bismark Enríquez con un área de 81,553.59 m² y un perímetro de 1182.45m, cabe destacar que este terreno es parte de una quinta, el cual se dedica a la ganadería.

Colinda al norte con la quinta San Pedro, al sur con una carretera secundaria que se conecta con la carretera a Muy Muy, al este con un predio baldío, y al oeste con clínica verde, y se encuentra a 500 mts. del barrio más cercano (Véase en imagen 46).

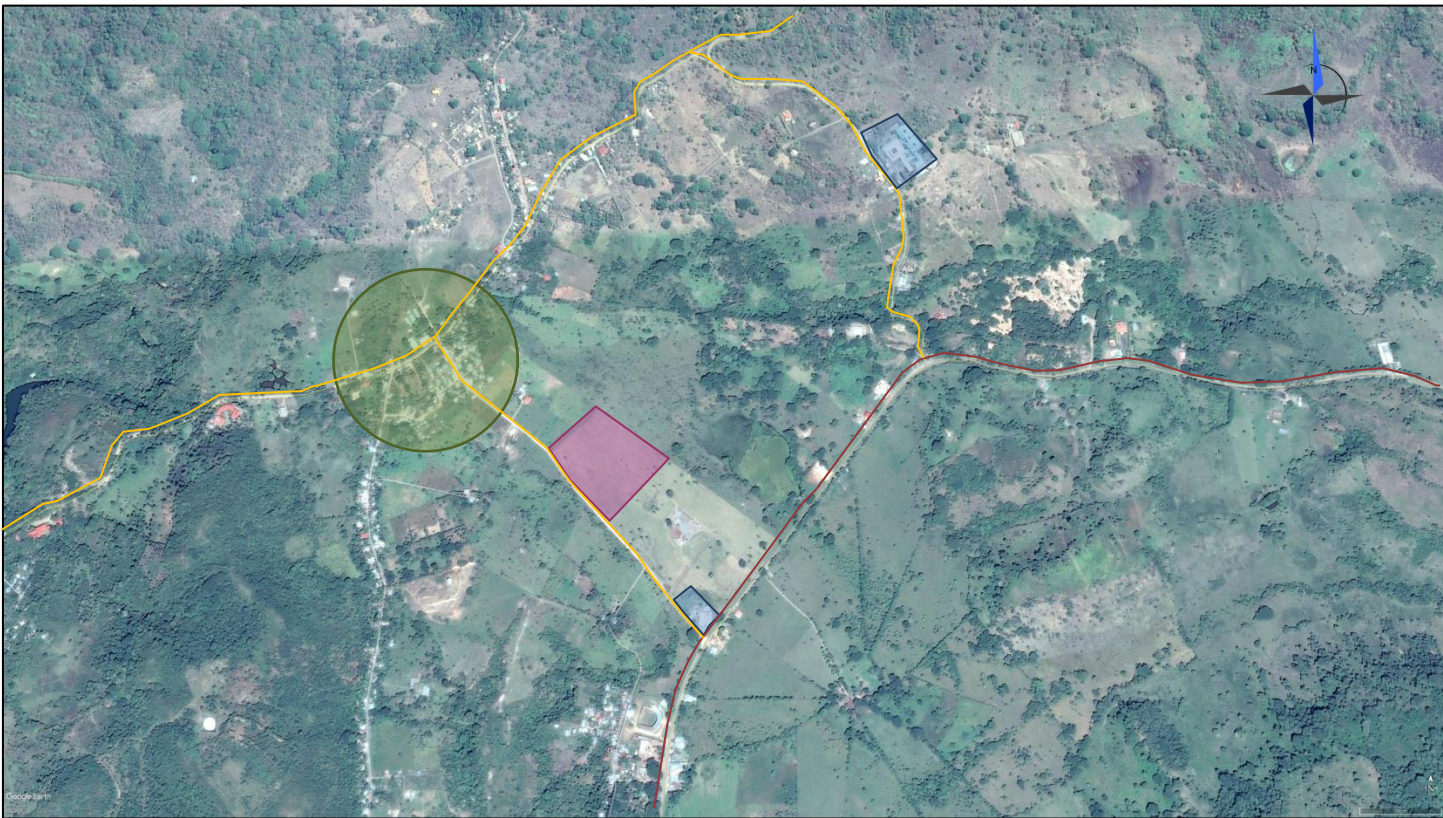


Imagen 46. Análisis urbano del terreno.

Leyenda

<div></div>	El Sitio	<div></div>	Carretera secundaria
<div></div>	Instalaciones de salud	<div></div>	Carretera primaria
<div></div>	Barrio San Nicolás.		

3.3.1.1. Uso de suelo

El sitio está ubicado en un terreno utilizado para ganadería, sin embargo en el plano de uso de suelo no está definido, ya que no está actualizado, pero según el análisis realizado en este trabajo monográfico se concluyó que el crecimiento urbano se dirige hacia la carretera a Muy Muy y al hospital, pues existen nuevos barrios que no están en los planos, pero que ya están establecidos.

La ciudad de Boaco experimenta actualmente un crecimiento multidireccional sobre las vías de acceso principales y secundarias, en orden de importancia señalaremos:

- Hacia el norte en los Barrios, Jorge Smith y San Nicolás, alrededor del cerro El Cuero como prolongación del barrio Puerto Cabezas.
- Hacia el noreste sobre la carretera que va a El Rama como prolongación del barrio El Muñeco.
- Hacia el suroeste sobre el antiguo camino a Managua en la comarca Paso Las Lajas al otro lado del Río Fonseca.
- Hacia el sur como prolongación del Barrio de la Cruz Verde.

3.3.1.2. Infraestructura y servicios municipales

a) Agua potable

El Río Fonseca es de vital importancia para la Ciudad de Boaco, ya que de él se abastece de agua potable, es un importante afluente del río Malacatoya.⁴¹

En la ciudad de Boaco existe un déficit de agua potable, pues solo tienen acceso a esta en algunas horas del día, generalmente el horario es de 5 am – 7 am. Y también cuentan con pipas de agua que recorren toda la ciudad.

b) Aguas negras

Dentro del área urbana de Boaco existen dos sistemas de saneamiento: el alcantarillado sanitario y las letrinas. Los tramos más antiguos de la red datan de los años 50 y presentan gran cantidad de fugas por el mal estado en el que se encuentran.

Mientras que la cobertura de población que cuenta con red de saneamiento es del **60 %**, el **31 %** de las viviendas utilizan **letrinas** y el **9 %** de las viviendas carecen de sistema alguno. Dentro del plan de inversión municipal.⁴²

⁴¹ Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005

⁴² ídem



c) Electricidad

La empresa encargada del servicio e infraestructura eléctrica en el municipio es UNIÓN FENOSA, tras adquirir la empresa distribuidora de electricidad del Sur, S.A. (DISSUR) y cuenta con una sucursal en Boaco. El municipio se encuentra conectado al Sistema Interconectado Nacional y se abastece de la Central Hidroeléctrica de Las Canoas.⁴³

d) Recolección de basura

La basura es recogida dos veces por semana en cada barrio, y diariamente en el resto de servicios municipales y en el hospital. Existe gran cantidad de basureros ilegales (22) situados en varios barrios de la ciudad.

Los desechos son llevados al basurero de Boaco situado a 5 Km de la ciudad en la comarca de La Pita donde se separan las basuras y se entierran. Es el único municipio el departamento en el que las basuras reciben tratamiento mediante un relleno sanitario, diseñado conforme a las especificaciones de la Comisión de Residuos Sólidos.

3.3.1.3. Equipamiento

Para la práctica de béisbol se encuentra el Estadio Municipal Ernesto Incer Álvarez, en el cual, además se practica el fútbol. Las condiciones físicas de esta instalación están en regular estado.⁴⁴

Equipamiento recreativo situación actual y déficit 2003

Equipamiento	Concepto	Situación Actual 2003	Según Norma INETER	Déficit Actual 2003	Radio de Cobertura Sugerido
Canchas Deportivas	Cantidad	2	7	- 5	300 – 500 mts. 798 m² por cancha
	m² terreno	1,152.00	5,586.00		
Campos Deportivos	Cantidad	1	2	- 1	C/10,000 hab. 10,000 m² por campo de béisbol
	m² terreno	10,000.00	20,000.00		
Parque Urbano	Cantidad	1	1	0	Centro Urbano
	m² terreno	2,893.30	5,000.00		
Parque Comunal	Cantidad	2	8	- 6	5,000 mts.
	m² terreno	1,523.00	2,500.00 m² por parque		

Tabla 6. Equipamiento recreativo actual y déficit 2003. Plan maestro de desarrollo urbano ciudad de Boaco 2003. 2023.

⁴³ Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005
⁴⁴ ídem

a) Vialidad

El área urbana de Boaco goza de una situación privilegiada al estar asentada sobre la carretera troncal, carretera a **Puerto Cabezas**, que comienza en el empalme de Boaco en la carretera a El Rama y atraviesa todo el municipio de Boaco hasta el Departamento de Matagalpa, conectando directamente con Muy Muy, Matiguas, Río Blanco, que son zonas muy productivas.

Esta vía constituye el principal acceso a la ciudad ya que comunica la ciudad con Managua y con la Carretera Panamericana a través de la carretera Juigalpa – El Rama.

La carretera está pavimentada y se encuentra en un buen estado entre los tramos **Boaco – Muy Muy – Matiguas – Río Blanco**, gracias a las importantes inversiones en rehabilitación realizadas en el periodo de 1998 a 2002 en el que se han invertido 235 millones de córdobas para la mejora tanto del firme como de la señalización y drenaje.⁴⁵

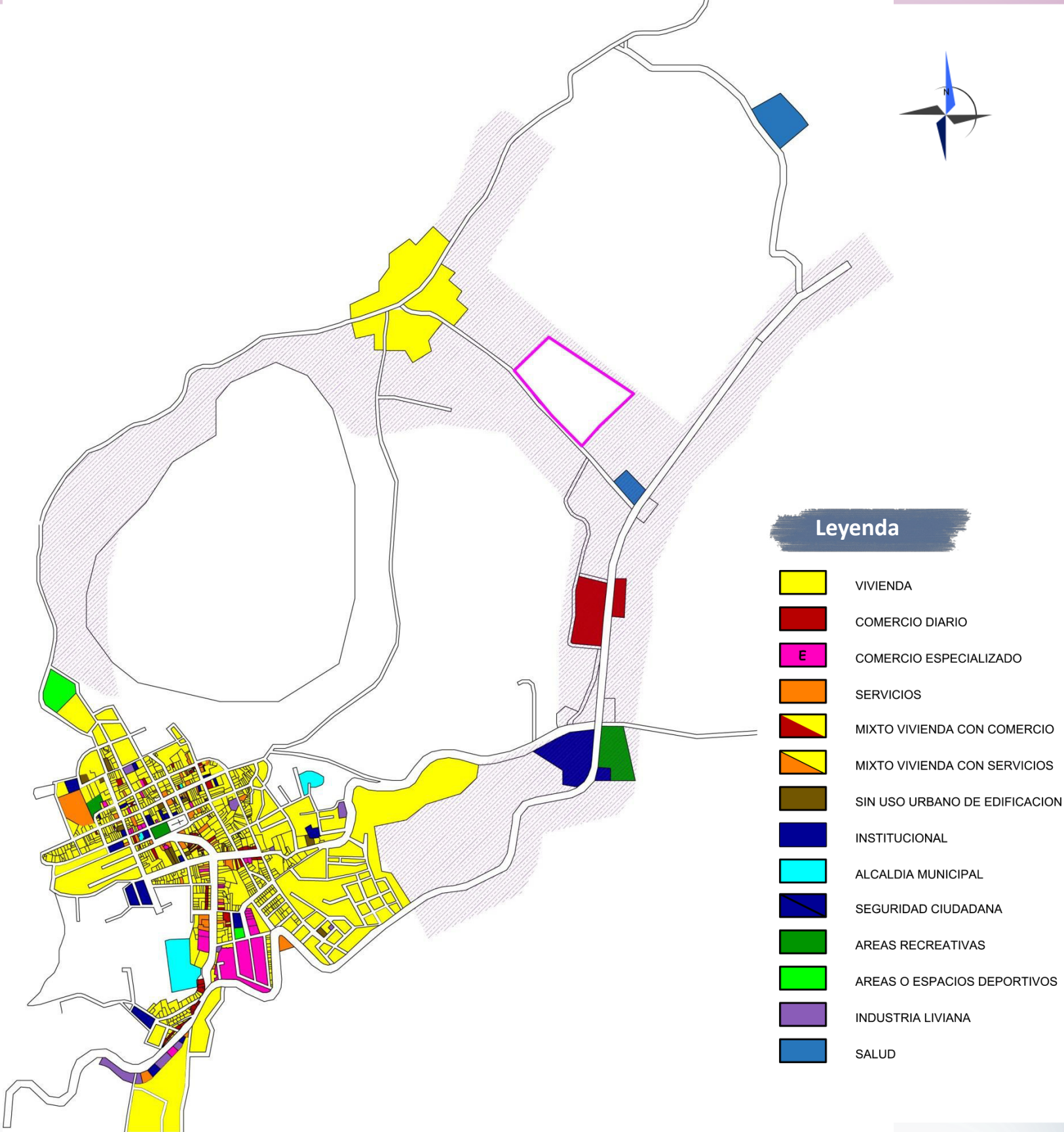
b) Transporte

En cuanto al transporte urbano de la Ciudad de Boaco, existen en la actualidad tres microbuses que brindan este servicio, conectando el área urbana con el casco urbano la zona, es decir, abarcan los barrios de San Nicolás, Jorge Smith y zonas aledañas. Este tipo de transporte no goza de bahías de estacionamiento en el casco urbano, ya que la ciudad, por los mismos problemas viales existentes en la actualidad, no lo permite, por lo cual este tipo de transporte hace parada en cualquier tramo de calle de la ruta estipulada.⁴⁶

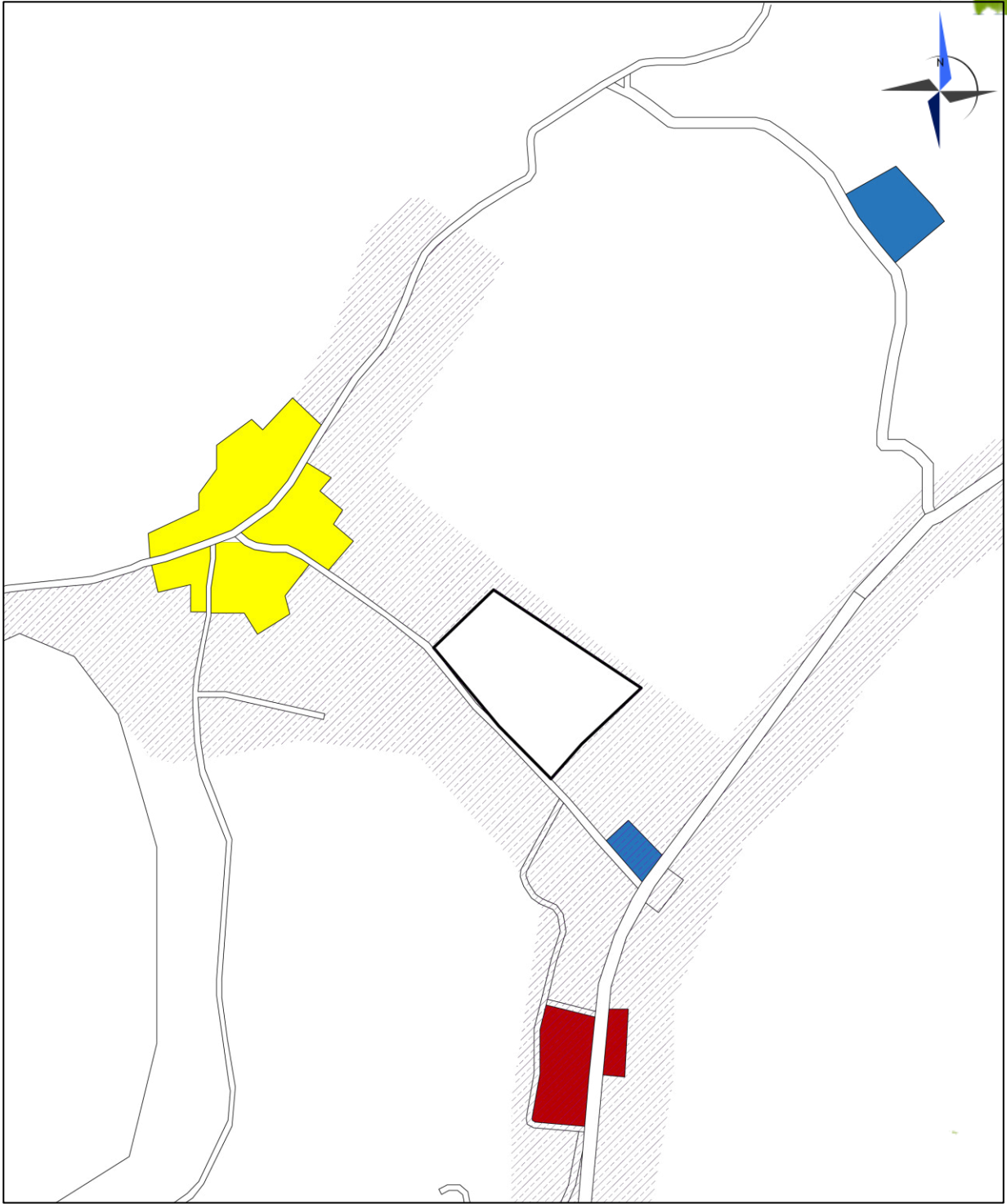
También en Boaco se tiene el servicio de taxis, los cuales cubren toda el área urbana de la ciudad. Estos están asociados en cooperativas y no tiene un horario de trabajo diferenciado. Así mismo, existe una cooperativa de transporte de camiones de carga, que generalmente prestan servicios para el traslado de ganado a los mataderos, así como de materiales de construcción a los diferentes núcleos urbanos del departamento.

⁴⁵ Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005
⁴⁶ ídem.

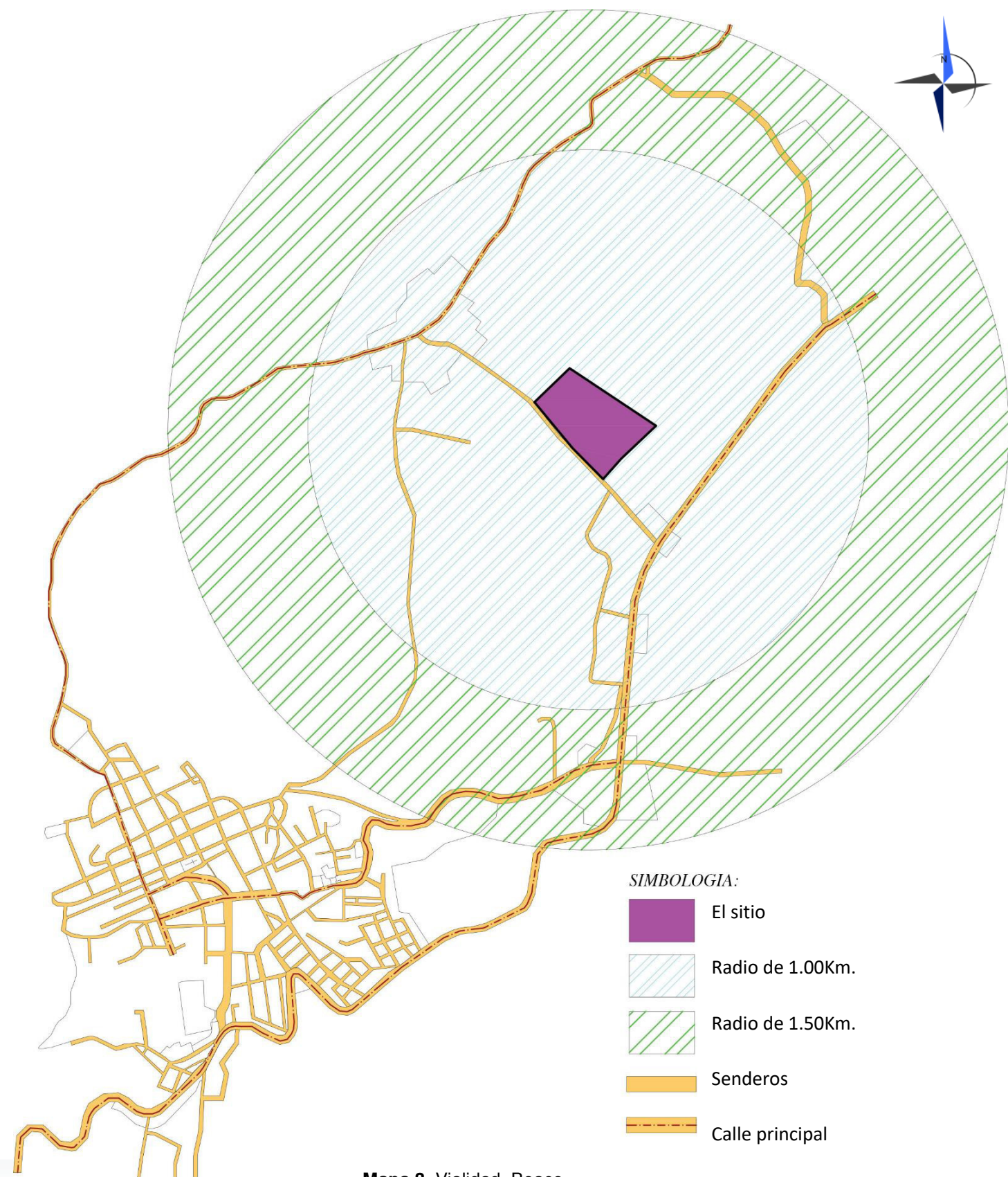




Mapa 1. Uso de suelo, Boaco.



Mapa 2. Uso de suelo ampliado, Boaco.



Mapa 3. Vialidad, Boaco.

3.3.2. Aspecto físico – natural del sitio

3.3.2.1. Topografía

El terreno cuenta con una pendiente que oscila entre 7.25% y 3.2%, los rangos de pendiente son óptimos entre el 1 y el 6 % según la tabla de evaluación de emplazamiento de proyectos educativos. Lo cual permite aprovechar el terreno sin preocupación de derrumbes o inundaciones.

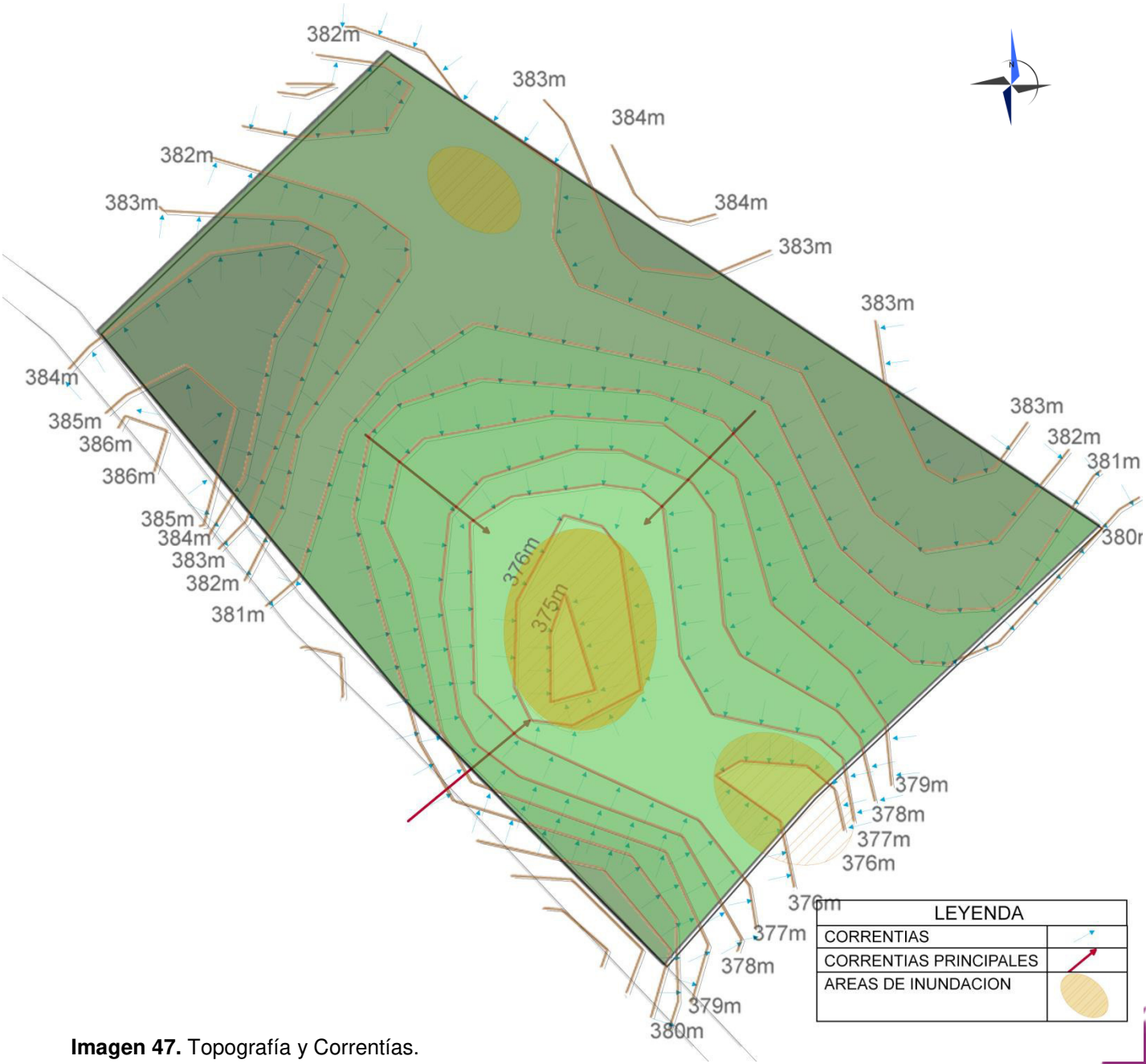




Imagen 47. Topografía y Corrientías.

3.3.2.2. Flora y fauna

La flora en el departamento se caracteriza por bosques húmedos de nebliselva y bosques de trópico seco, con especies forestales maderables y de uso múltiple como el Cedro, Caoba, pochote, Laurel, Guanacaste, Genízaro, Granadillo y Coyote. Aunque también se cuenta con flora como las Bromelias y las Heliconias de manera natural.




El 25.7 % del territorio del departamento es de vocación forestal con especies latifoliadas; donde se pueden sembrar 399,054 manzanas de madero negro y leucaena (8%), 355,277 de laurel (5%), 194,574 de eucalipto y Guanacaste (2%), 177,845 genízaro (2%) principalmente; existiendo dentro de estas áreas potencial para desarrollar cultivos perennes tales como 66,206 manzanas café (9%) y 107,445 manzanas para palma africana (7%). En áreas relacionadas a frutales se puede mencionar 250,346 manzanas para banano de secano (7%), 185,748 manzanas para guanábana (10%), 74,611 manzanas para piña (10%), 59,160 manzanas para mango (7%) y 16,056 manzanas para melón (2%).

NOMBRE DE FLORA	IMAGEN
CEDRO	
CAOBA	

GENIZARO	
POCHOTE	
BROMELIA	
HELICONIA	

Tabla 7. Flora de Boaco.

Con respecto a la fauna Boaco posee especies que están protegidas por la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) entre ellas se encuentra el venado el cual ha sido exterminado por cazadores, así también las loras y chocoyos, pichetes, culebras; siendo los municipios de Teustepe y San Lorenzo el potencial de hábitat y es donde mayormente se da el tráfico ilegal.⁴⁷

NOMBRE DE FAUNA	IMAGEN
GANADO	
CHOCOYOS	
LORAS	

⁴⁷ <http://www.marena.gob.ni/index.php/macroregion-norcentro/delegacion-boaco>



PICHETES	
CULEBRAS	

Tabla 8. Fauna de Boaco.

3.3.3. Análisis del componente bioclimático

La orientación del terreno longitudinal es de este a oeste, lo cual según el cuadro de evaluación de sitios educacionales de la alcaldía de Managua, dirección general de medio ambiente, indica que es clasificación 3, en una escala del 1 al 3, siendo esta última la mejor clasificación.

a) Viento

El análisis es realizado con los datos de METEOBLUE una página que recolecta datos del satélite NOAA (National Ocean Atmospheric Administration) de EEUU, este muestra gráficas comparativas referentes al clima del lugar seleccionado del planeta.

Los datos obtenidos son de 30.2 km/h equivalente a 8.38 m/seg. Los más altos ocurridos en el 2015. En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades entre 5.5 y 7.9 m/seg. No se presentan tornados y prevalecen calmas entre un 40 y 70 % del año.⁴⁸

⁴⁸ Evaluación de sitios educacionales, Alcaldía de Managua, Dirección General de Medio Ambiente.

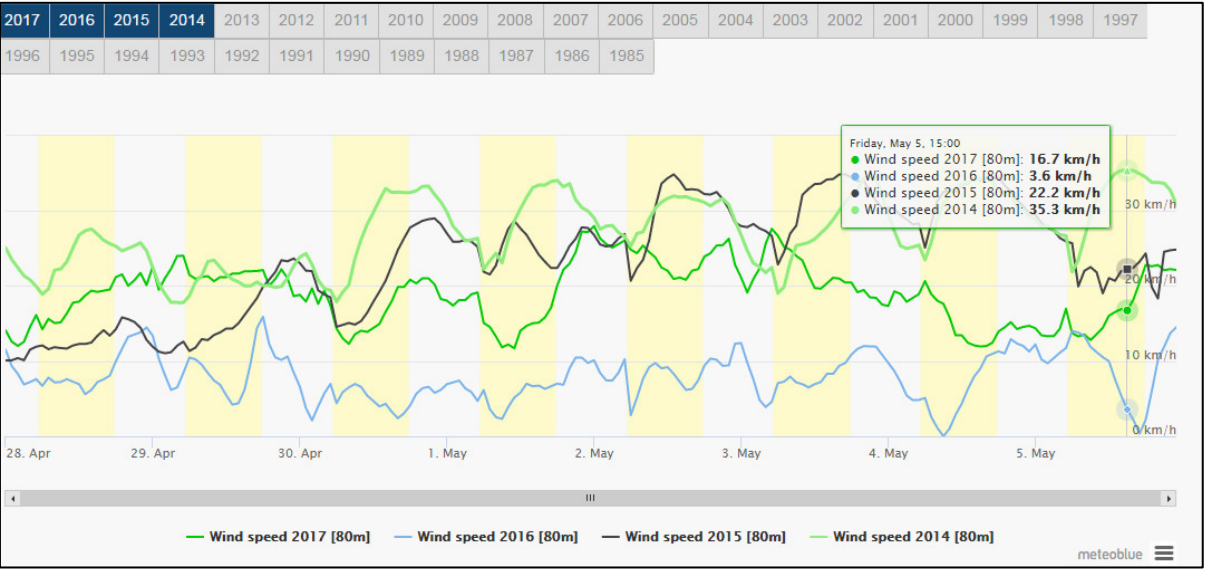


Gráfico 5. Cuadro de comparación de velocidad de viento de Boaco. NOAA.

b) Precipitación

La Ciudad de Boaco es privilegiada por su clima. Ubicado en la zona sur del municipio y basándose en los datos de la estación meteorológica de Cascabel, la lluvia media anual próxima a los 1000 mm, y la temperatura media anual es de unos 24.6º C. En cuanto al período de canícula (período seco en época de lluvia), encontramos que existe una sequedad moderada (10 – 15 días).⁴⁹

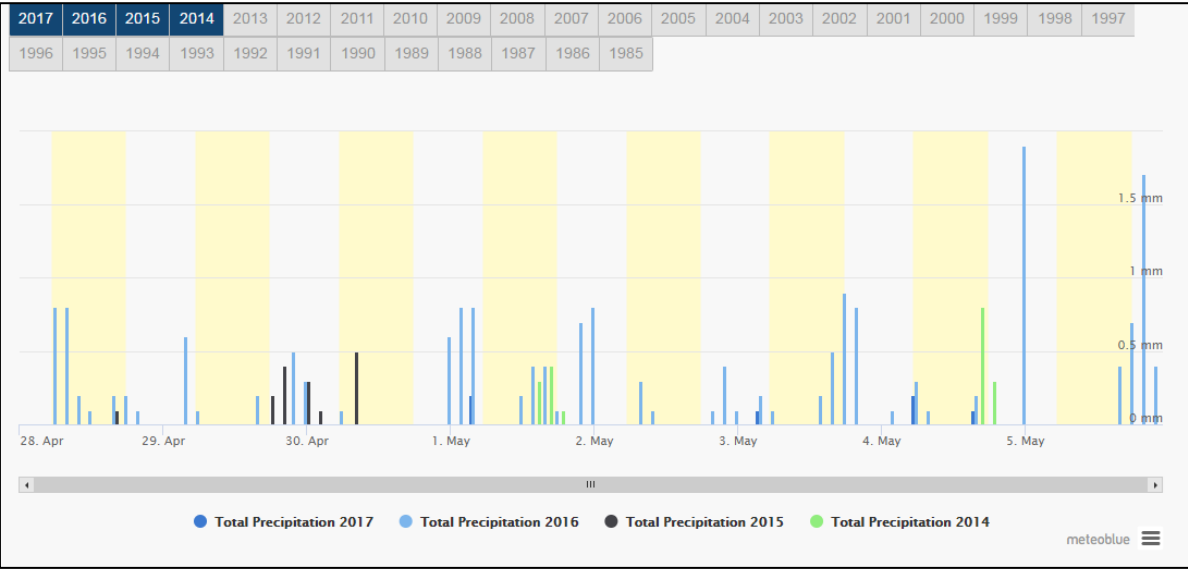


Gráfico 6. Cuadro de comparación de precipitaciones de Boaco. NOAA

⁴⁹ Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005

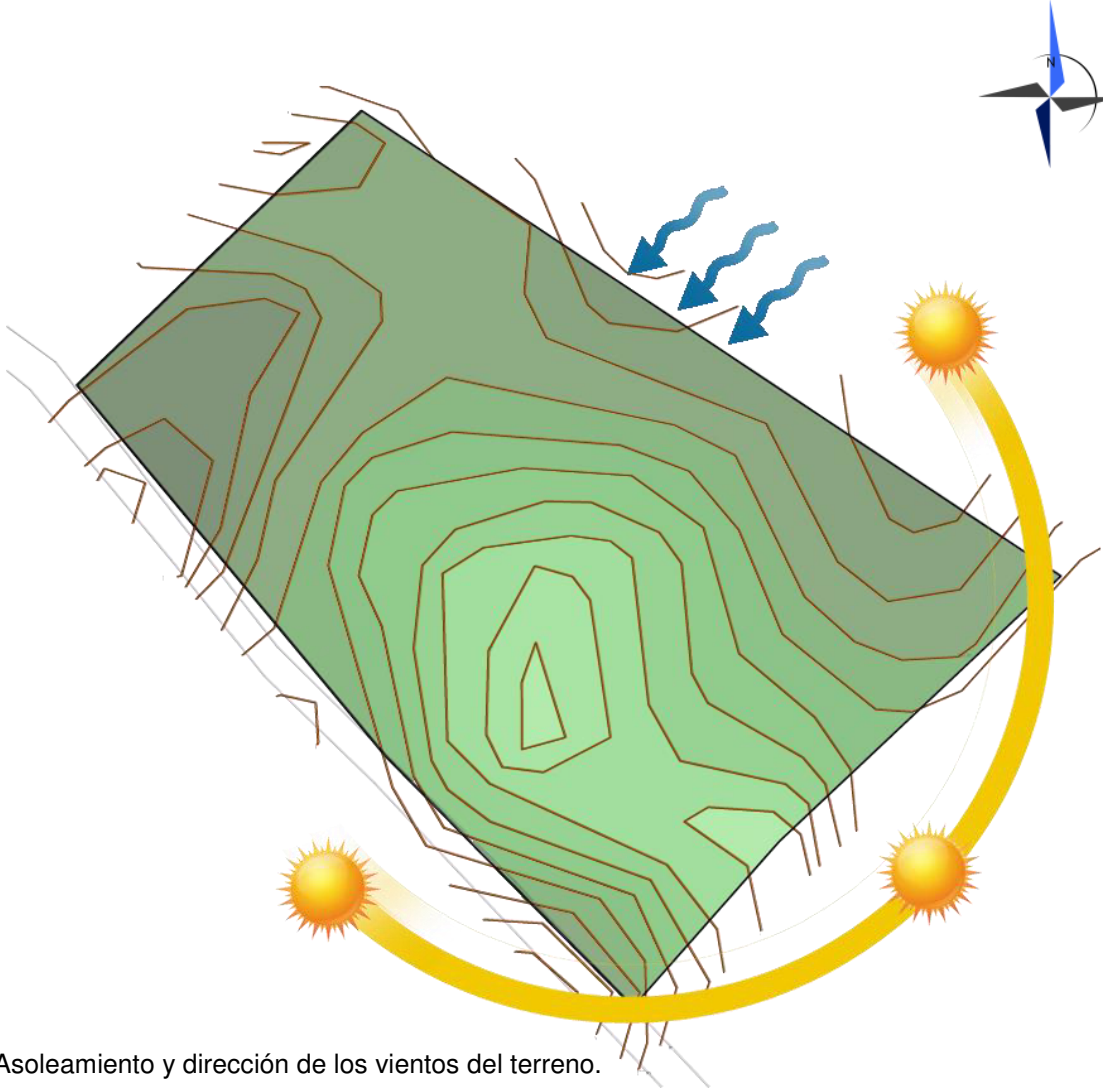


Imagen 48. Asoleamiento y dirección de los vientos del terreno.

c) Ruidos

Se registra en el sitio niveles de ruido insignificantes con niveles inferiores a los 40 dBA. Se corresponde con un medio urbano tranquilo.⁵⁰

d) Calidad del aire

El sitio se ubica dentro de un territorio poco o no afectado por la contaminación del aire, buena capacidad dispersante de la atmósfera, escasa circulación vehicular a distancias mayores de 60 metros, pueden presentarse emanaciones de polvo u otras sustancias ocasionalmente.⁵¹

⁵⁰ Evaluación de sitios educacionales, Alcaldía de Managua, Dirección General de Medio Ambiente.



3.3.4. Análisis del componente geología

a) Sismicidad

Según la zonificación sísmica de Nicaragua elaborada por el Departamento de Sismología de INETER, el municipio se encuentra en la zona sísmica de peligro medio, por lo tanto el sitio elegido no presenta este tipo de riesgo.

El sitio se ubica en un territorio de baja peligrosidad sísmica y/o terrenos rocosos. No se ubican edificaciones en un radio de 30mts que puedan afectar a la propuesta y no existen diferencias altitudinales del terreno (taludes). Las intensidades esperadas pueden alcanzar hasta 3 en la escala de Richter

b) Erosión

La ciudad de Boaco se encuentra localizada en el pie de monte del Macizo Central, que es un área de montaña que varía desde los 200 hasta los 400 msnm, con suelos pocos profundos y escasamente fértiles. El sustrato actual del casco urbano, se deriva de la formación geológica correspondiente llamada El Coyol, que es de origen volcánico durante el periodo Terciario Mioceno (12 millones de años), el cual consiste en lavas de composición básica (basaltos).

c) Deslizamientos

En el terreno elegido no se presentan deslizamientos de tierra puesto que la pendiente oscila entre el 3.2% y el 7.25%.

d) Calidad del suelo

El suelo del proyecto presenta grandes cantidades de arcilla, lo cual lo hace que el suelo absorba y retenga el agua, lo que lo hace difícil de trabajar, por tanto, se le denomina “suelo pesado”. El tipo de suelo llega a tener una resistencia igual o mayor a 1.5 kg/cm2, con la presencia del manto freático a más de 6.00m.

3.3.5. Análisis del componente ecosistema

a) Suelos agrícolas

No existen terrenos agrícolas en un radio de 400 metros.

⁵¹ Ídem 50.

b) Hidrología superficial

El sitio donde se ubica el proyecto debido a su altitud y posición frente a las formas de agua que pudieran existir no tiene ninguna posibilidad de inundarse

c) Hidrología subterránea

La ciudad se encuentra a una altura de 550 msnm.⁵²

d) Áreas frágiles

El sitio se ubica a distancias mayores de 1 km de zonas ambientalmente frágiles.

3.3.6. Análisis de componente de medio construido

a) Radio

En el análisis realizado con el cuadro de evaluación de sitios educacionales, tanto urbano como rural el radio es hasta 3.5 km, sin embargo el centro de la ciudad se encuentra a menos de 3 km del sitio, y se puede acceder a él en menos de una hora.

b) Accesibilidad

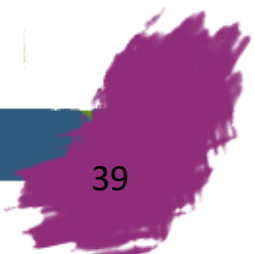
La ubicación del proyecto permite la accesibilidad de los habitantes del centro de la ciudad por medio de la carretera a Muy Muy la cual es una carretera primaria en la cual circulan muchas rutas que atraviesan la ciudad.

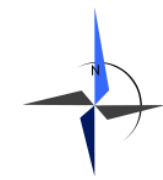
El Bo. San Nicolás se conecta con el terreno en un radio menos de 1km. No existe dificultad para acceder al sitio del proyecto en cualquier época del año.

c) Acceso a los servicios

De los 4 tipos de servicios, agua, electricidad, aguas negras y recolección de basura, dos de estos son constantes los cuales son la electricidad y la recolección de basura. El agua potable, sin embargo, hay un déficit de abastecimiento que actualmente se está solucionando.

⁵² Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005





Cancha de Baseball, (Véase imagen 56).

Estadio de Baseball, (Véase imagen 51 y 52)

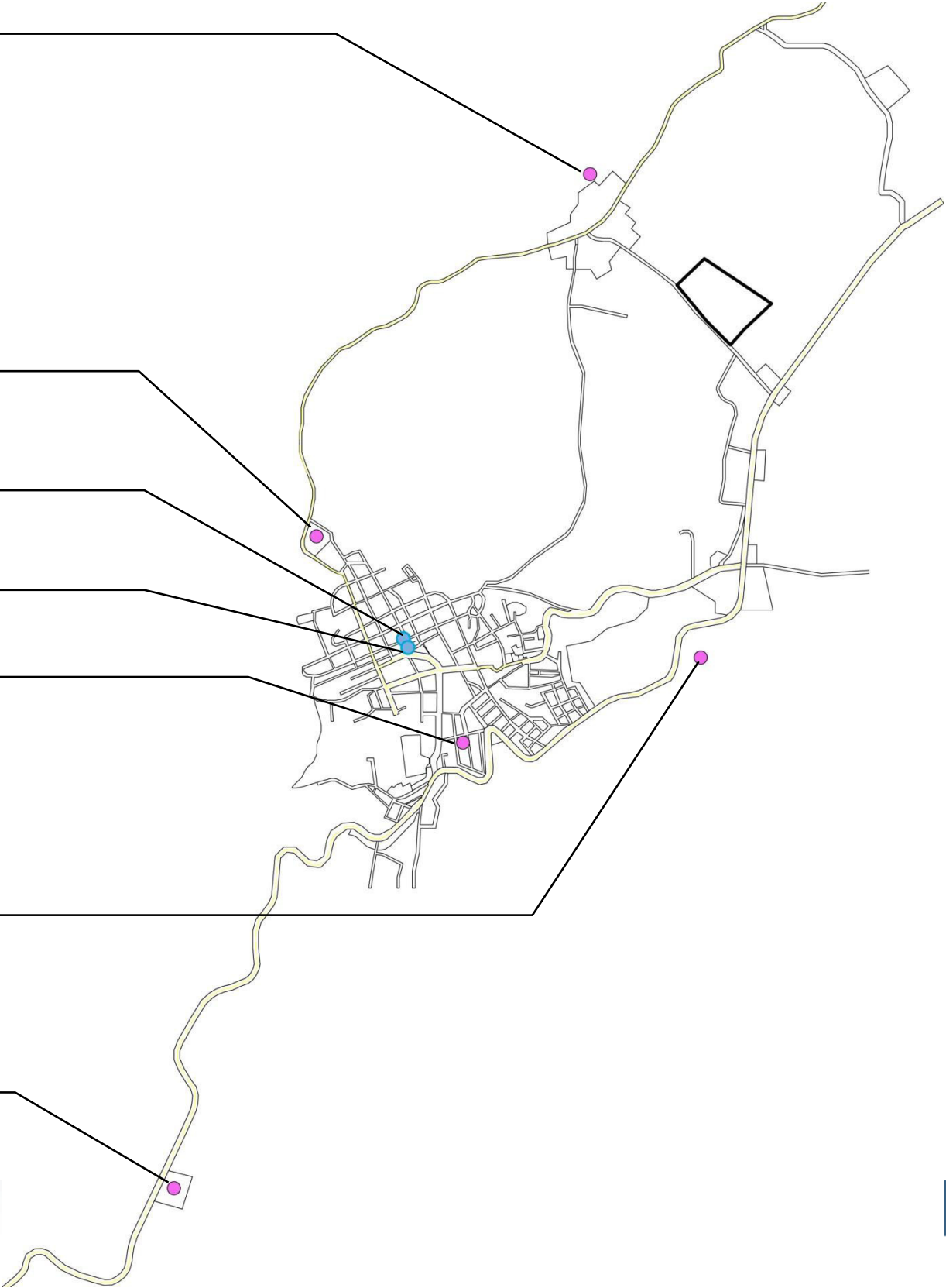
Biblioteca, (Véase imagen 49).

Anfiteatro, (Véase imagen 50).

Cancha de Básquet

Cancha de fútbol, (Véase imagen 55).

Polideportivo, (Véase imagen 53 y54).



Leyenda

- Equipamiento Deportivo
- Equipamiento Cultural

Mapa 5. Equipamiento cultural y deportivo, Boaco.



3.3.7. Matriz FODA

FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Factores Externos		Factores Internos	
Oportunidades	Amenazas	Oportunidades	Amenazas
Ubicación del terreno accesible a la gran mayoría de la población, con una distancia no mayor a 1.5km de la población cercana	Uso de suelo no definido en los planos actuales	Tamaño del terreno es óptimo para el desarrollo de un centro cultural y deportivo	El terreno es propiedad privada
Terreno ubicado en área de crecimiento de la ciudad, lo que permitirá abarcar a más cantidad de usuarios	Calles de acceso en deplorable estado	Pendiente poco pronunciada, entre 3.2% y el 7.25%	Uso de suelo no definido en los planos actuales
Sitio dotado con servicios básicos, electricidad, recolección de desperdicios y telecomunicaciones y agua potable, esta última con restricciones	Problemas de abastecimiento de agua	Terreno con una orientación de este a oeste, lo que permite aprovechamiento de los vientos y la iluminación	El terreno presenta 3 áreas de inundación en la parte norte y sur-este
Evidente necesidad de un centro cultural y deportivo debido al creciente interés de la población	Desconocimiento de la población de los centros deportivos, evitando la promoción del deporte	Poca vegetación en el terreno, debido al uso en ganadería que se le ha dado	
Servicios médicos y áreas de recreación en las cercanías		Terreno con alta filtración de agua y nivel de correntía promedio bajo, lo que ocasiona que un impacto superficial del agua sea bajo	
Estrategias para maximizar oportunidades	Estrategias para minimizar Amenazas	Estrategias para maximizar oportunidades	Estrategias para minimizar Amenazas
Aprovechar las áreas recreativas cercanas para propiciar un mayor desarrollo comercial y por ende una mayor afluencia de personas	Proponer un mejoramiento de carreteras para evitar el deterioro de vehículos	Dado las dimensiones del terreno, se propone un área de crecimiento a largo plazo	Realizar tratamiento para mitigación de inundaciones para evitar que afecte al edificio
	Proyectar un mejoramiento del sistema de agua a base de cisternas para el abastecimiento de agua del edificio	Proyectar el diseño siguiendo curvas de nivel evitando en gran medida realizar movimiento de tierra	
	Propiciar, mediante propaganda publicitaria, la integración de la población a las actividades deportivas y culturales a realizar en el edificio	Proyectar plantación de árboles de la zona para mejorar la imagen urbana y controlar la velocidad de los vientos con respecto al edificio	

Tabla 9. Matriz FODA.

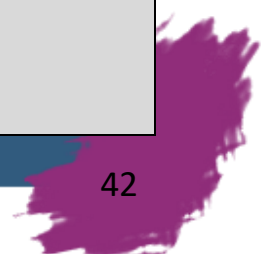




Imagen 49. Biblioteca.



Imagen 51. Estadio de Baseball.



Imagen 50. Anfiteatro.



Imagen 52. Estadio de Baseball.



Imagen 53. Polideportivo de Boaco.

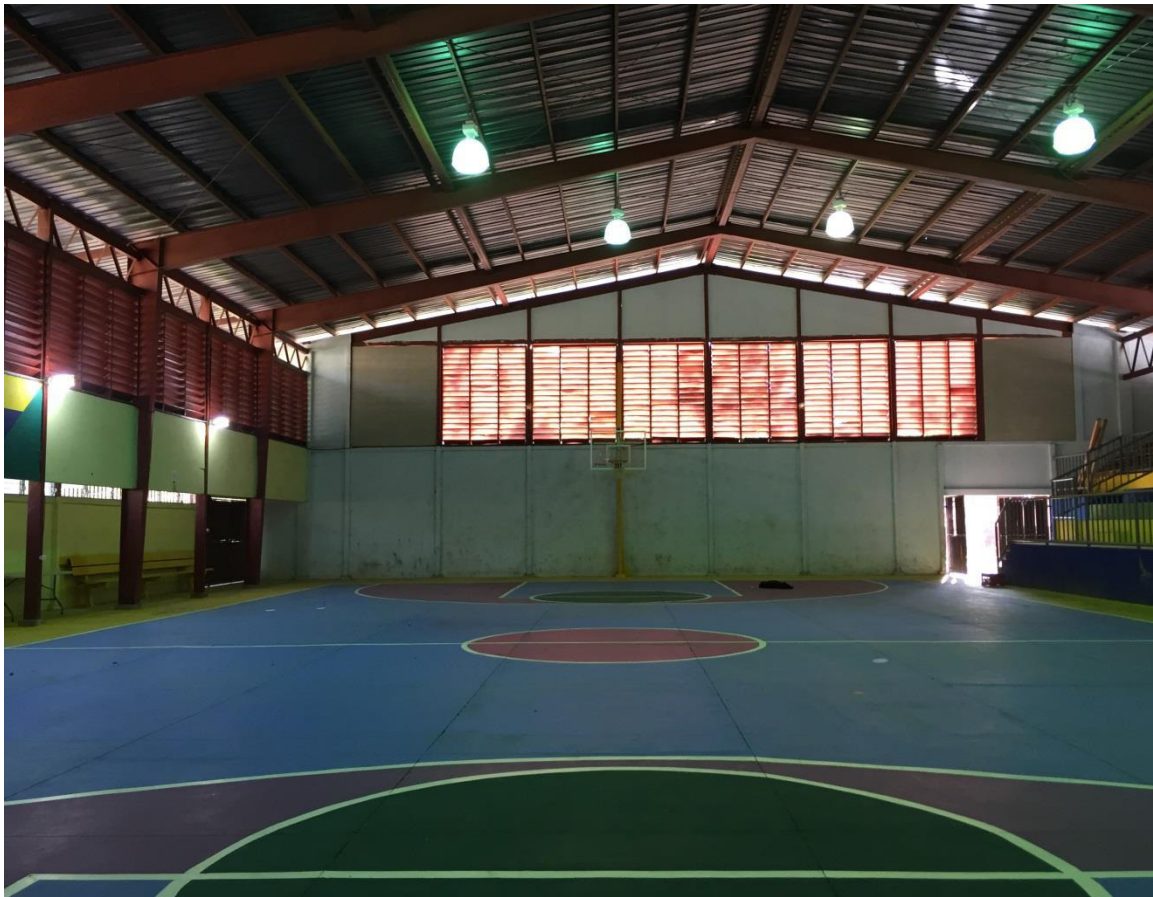


Imagen 54. Polideportivo de Boaco.



Imagen 55. Cancha de futbol.



Imagen 56. Cancha de Baseball.



CAPÍTULO IV Memoria Descriptiva



4.1. Memoria descriptiva

El capítulo 4 consiste en la descripción de la propuesta de un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco, enfatizado en la aplicación de criterios de diseño específicos para la tipología con el objetivo de garantizar el confort de los usuarios. El presente capítulo se subdivide en 7 ítems: descripción general, premisas funcionales, premisas formales, premisas estructurales y constructivas, instalaciones especiales y criterios ambientales.

4.1.1. Descripción general del Anteproyecto Arquitectónico

Se propone emplazar el centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco, en un sitio estratégico según el análisis realizado en el capítulo anterior, el cual cumple con los requerimientos para el desarrollo de este proyecto, ya que está ubicado en un área de crecimiento poblacional y está conectado con una calle secundaria a la carretera panamericana, lo cual permite un mejor acceso a las personas de la ciudad.

El proyecto consiste en dos tipologías que se conectan con un área común, con áreas de estudio para cada una, en el área cultural se diseñó para la enseñanza de: música, pintura, artes plásticas, inglés y danza. Cuenta con un auditorio para 500 personas para las presentaciones artísticas, también hay una galería de arte para la exposición de las obras creadas por los estudiantes y una biblioteca, la cual está dirigida al público en general y a los estudiantes para que los jóvenes de toda la ciudad puedan informarse y tener acceso a la cultura de manera abierta y gratuita.

En el área deportiva, se diseñó para la enseñanza de boxeo, basquetbol, futbol sala, voleibol. Cuenta con un gimnasio para los entrenamientos de los estudiantes pero que también podrá ser utilizado por el público en diferentes horarios, también posee un área de juegos en donde se practicará ping pong y ajedrez. Como un área de presentación de partidos y práctica de los mismos está el pabellón polideportivo, que es una cancha polideportiva techada y acondicionada para un público de 156 personas sentadas.

En la misma tipología polideportiva el centro posee un campo de Baseball infantil, para promover la práctica este deporte a los niños de la ciudad, pues según el estudio realizado por medio de encuestas los niños que quieren practicar este deporte solo tienen un lugar para practicar, y es el estadio de Baseball de Boaco, el cual no tiene las dimensiones adecuadas para que los niños puedan practicarlo.

4.1.1.1. Información general

TABLA DE IINFORMACION GENERAL	
NOMBRE DE LA OBRA	CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO
UBICACIÓN	DEPARTAMENTO DE BOACO, CIUDAD DE BOACO
DUEÑO	PROYECTO DE EQUIPAMIENTO URBANO, PROPUESTA ARQUITECTONICA
USO	EDUCATIVO Y RECREATIVO
INVERSION	INVERSION PUBLICA Y/O PRIVVADA
TIPOLOGIA ARQUITECTONICA	ARQUITECTURA EDUCATIVA Y RECREATIVA
SISTEMA CONSTRUCTIVO	ESTRUCTURA DE ACERO Y CERRAMIENTO DE M2
AREAS(m²)	11138.95
PERIMETRO	1175.48 m
VIENTOS PREDOMINANTES	5.5 y 7.9 m/seg
ELEVACION	550msnm
CAPACIDAD	1118 personas apróx.

Tabla 10. Información general del proyecto.

4.1.2. Premisas teóricas.

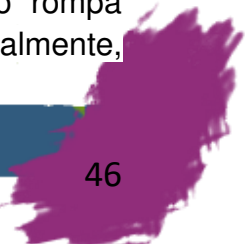
4.1.2.1. Conceptualización de la propuesta

En la presente propuesta se tiene como objetivo realizar una conceptualización del contexto, es decir, retomar y transformar la idiosincrasia del entorno, grupo social objeto de estudios (jóvenes y adultos) y características físico naturales del sitio, de esta forma se genera el concepto generador de los espacios arquitectónicos, así como la propuesta formal.

En este caso se pretende que la forma siga la función, dicho de otra manera que el “concepto siguiera al contenido”, tomando en cuenta el aspecto más relevante en esta tipología arquitectónica es que los espacios sean principalmente funcionales, accesibles y agradables para los jóvenes y la práctica de las funciones propuestas por dicha tipología.

Se propone garantizar el bienestar e interés de los jóvenes y adultos mediante cuatro ejes centrales que conforman la propuesta conceptual los cuales son:

- **CONFORT:** mediante la aplicación de criterios generales bioclimáticos.
- **ACCESIBILIDAD:** los criterios de accesibilidad se retoman de las normativas nacionales e internacionales para las edificaciones tanto culturales como deportivas.
- **FUNCIONALIDAD:** se pretende garantizar la funcionalidad del edificio por medio de normativas internacionales de diseño de ambas tipologías.
- **INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO:** se pretende crear un ambiente que no rompa completamente con la imagen de la ciudad, pero que también sea agradable visualmente, despertando el interés de la población.



4.1.3. Premisas funcionales

4.1.3.1. Zonificación

El terreno en el que se ubica el centro cultural y deportivo ocupa un área de 81,553.59 m², por lo tanto para el emplazamiento de la edificación se seleccionó el área que presenta el menor porcentaje de pendiente, este se considera el punto de partida para el desarrollo de la propuesta.

El centro cuenta con cinco zonas, las cuales se encuentran distribuidas de manera que se conecten la zona cultural y deportiva por medio de la zona común en el edificio principal, sin embargo, también cuenta con un estadio infantil de Baseball, que dado a sus dimensiones y requerimientos no está conectado directamente con el edificio principal, pero que está capacitado para las necesidades de los usuarios.

Las zonas son las siguientes:

- ZONA COMÚN: Esta zona es un área de acceso público, el cual permite al público movilizarse dentro del edificio y conecta directamente con las otras zonas.
- ZONA CULTURAL: Esta zona está conectada directamente al lobby de la entrada principal, sin embargo tiene un acceso secundario para los estudiantes de esta área.
- ZONA DEPORTIVA: Al igual que la zona cultural se conecta directamente con el lobby de la entrada principal, y cuenta con dos salidas de emergencia, esta área cuenta con salón de boxeo, cancha polideportiva, sala de juegos, gimnasio y enfermería.
- ZONA DE SERVICIO: Esta zona se encuentra distribuida a través de las otras zonas pues como su nombre lo dice son servicios que permiten el confort y mantenimiento de las áreas, esto se refiere a los baños, cuarto de aseo, enfermería, cocina, bodegas, etc.
- ZONA ADMINISTRATIVA: Esta zona es de uso privado únicamente por el personal del edificio, que también interactúa con las áreas públicas pero de manera indirecta para facilitar el acceso a información por parte de los usuarios.

4.1.3.1.1. Diagrama de relaciones

a. Estadio de Baseball infantil

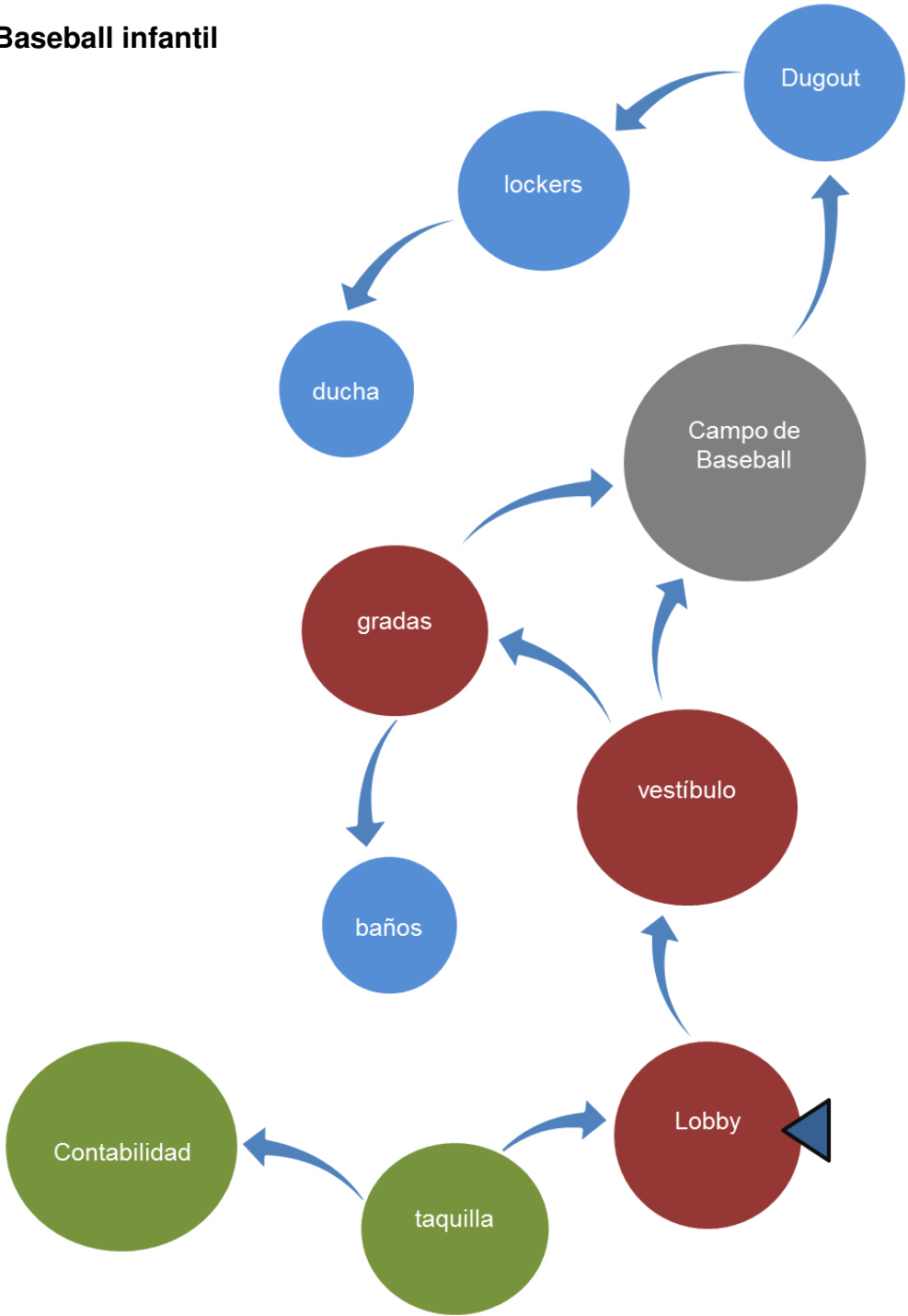


Gráfico 7. Diagrama de relaciones, estadio infantil de Baseball.

b. Edificio Principal

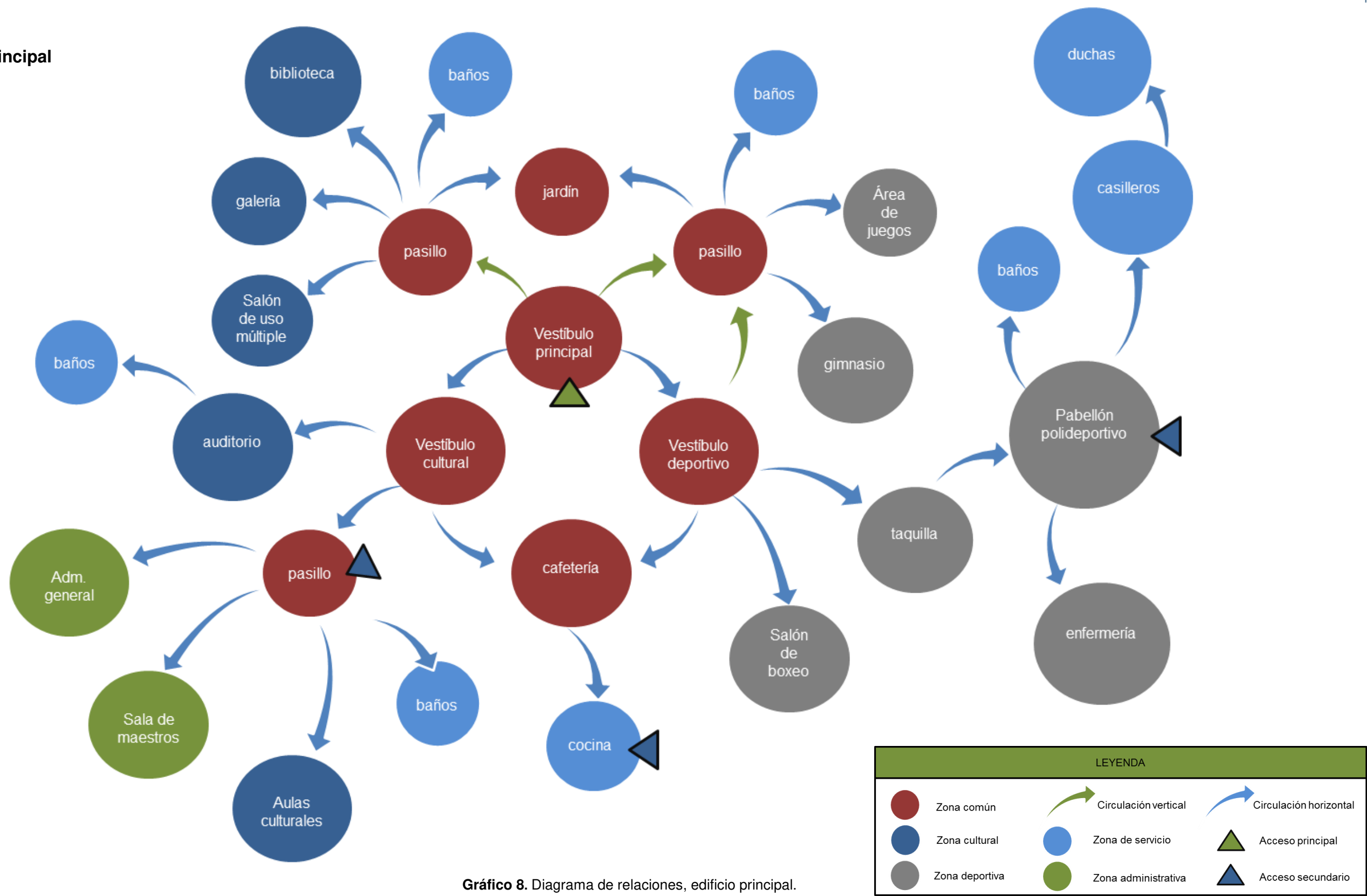
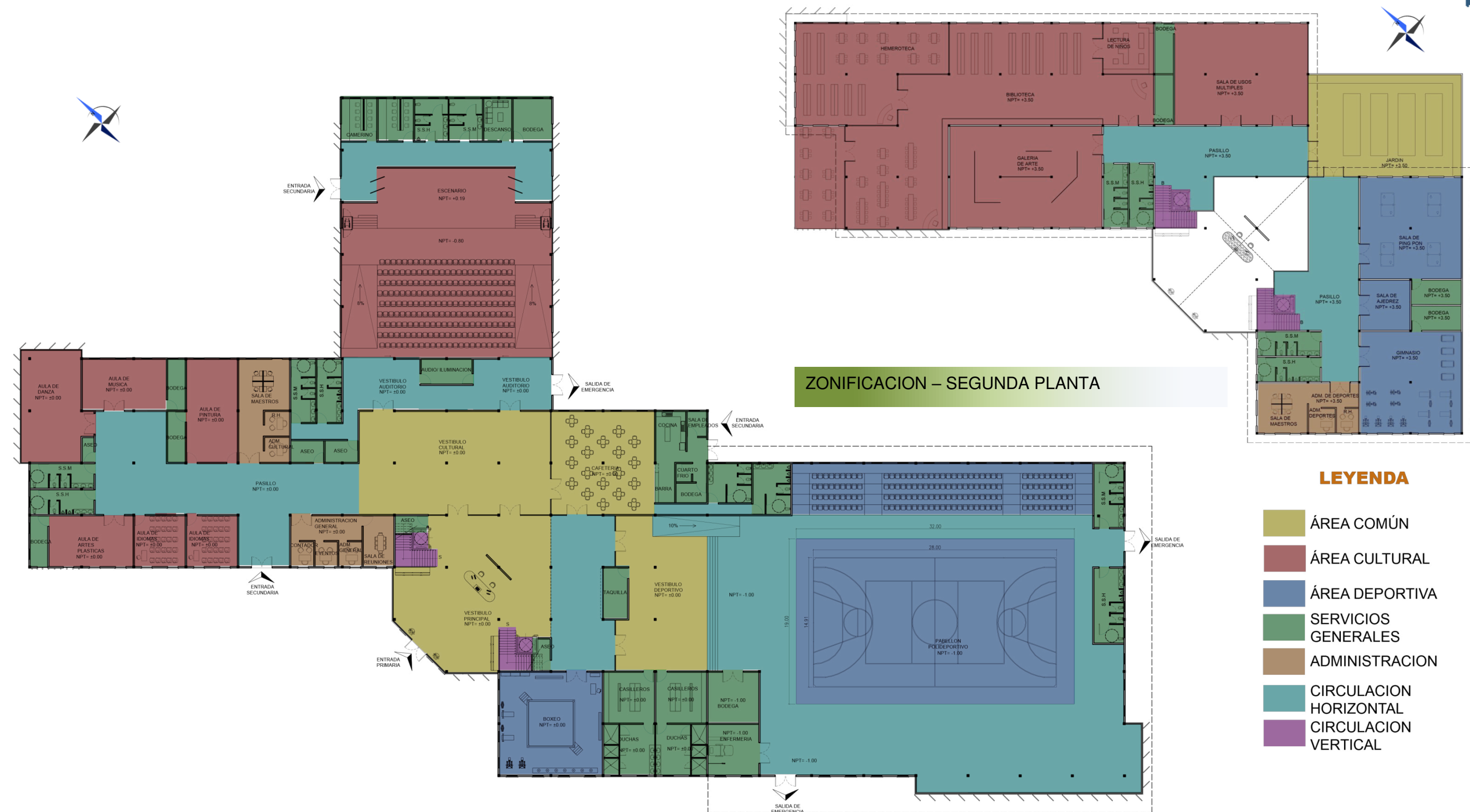
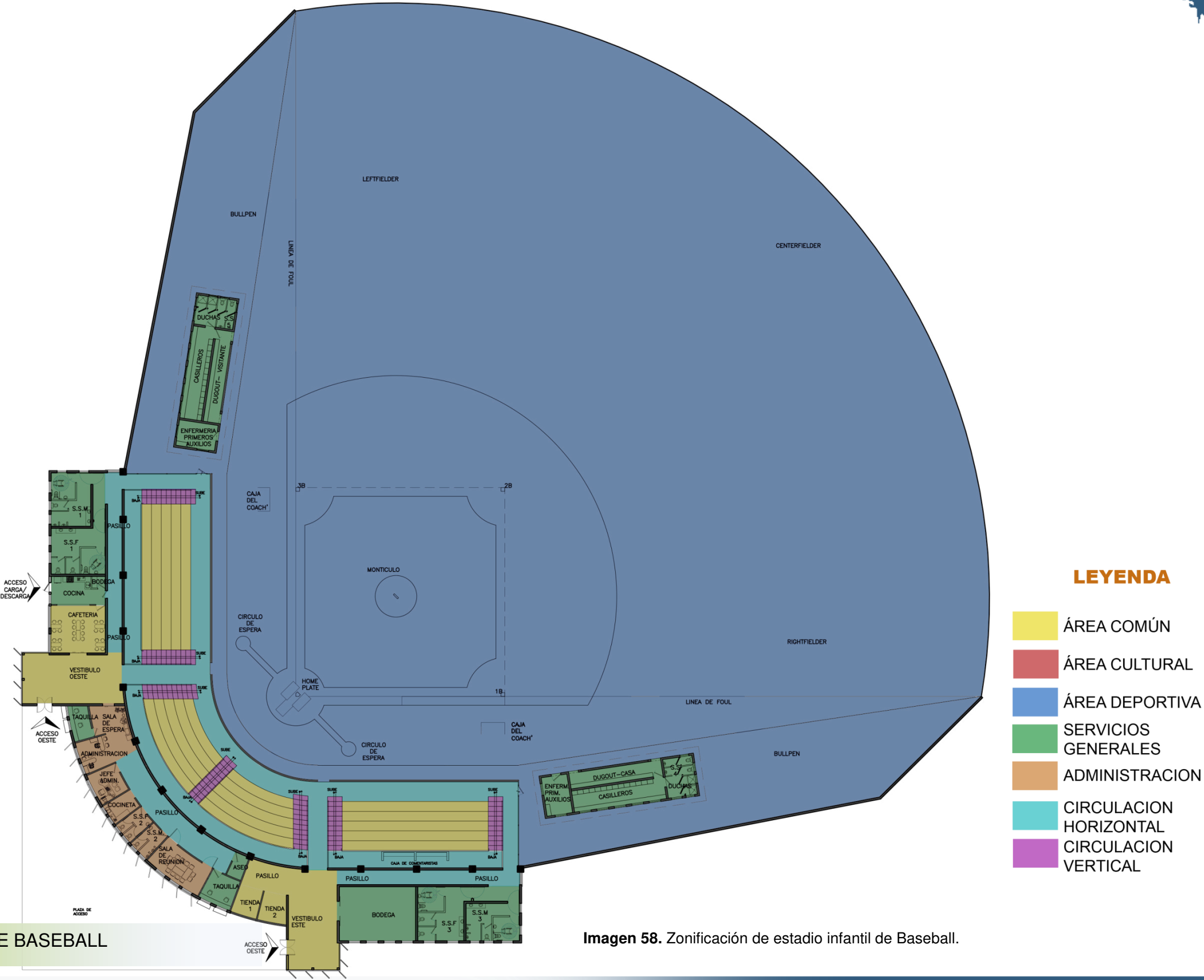


Gráfico 8. Diagrama de relaciones, edificio principal.



ZONIFICACION - PRIMERA PLANTA

Imagen 57. Zonificación de edificio principal.



ZONIFICACION – ESTADIO INFANTIL DE BASEBALL

Imagen 58. Zonificación de estadio infantil de Baseball.

4.1.3.2. Criterios funcionales

Las pautas anteriormente mencionadas son el punto de partida para el presente anteproyecto. A continuación se mencionan las premisas funcionales que generan los espacios del presente diseño arquitectónico del centro cultural y deportivo.

Para que el edificio sea funcional se realizó un estudio de campo por medio de encuestas para determinar qué tipo de actividades deberían realizarse en el centro y que sean acorde con las preferencias y necesidades de la población de Boaco y que sirva como base cultural y deportiva para futuras generaciones.

Según el estudio se llegó a la conclusión:

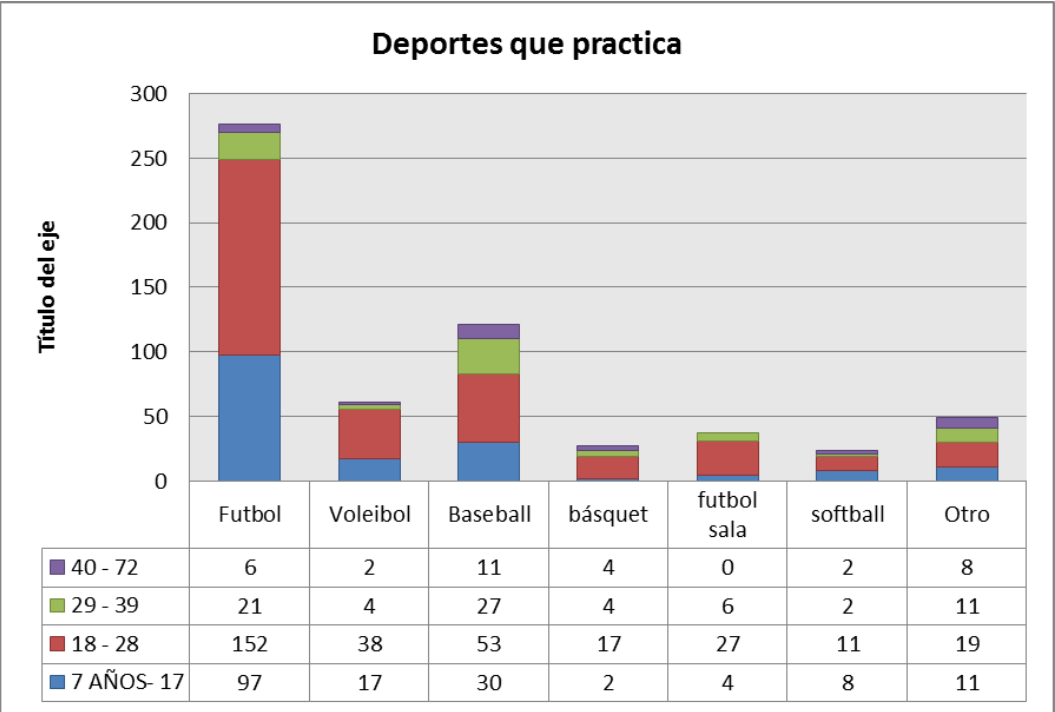


Gráfico 9. Encuesta, deportes que practica.

Este cuadro muestra los tipos de deportes que se practican frecuentemente en esta ciudad, lo cual se implementó en el diseño con una cancha polideportiva acondicionada para la mayoría de estos deportes y un campo de baseball infantil AA, que son para menores entre 11 y 12 años de edad, el cual tiene una medida de 70 pies entre bases, 230 pies del home a la cerca del left y right field, y de home a la cerca del center field es de 246 pies, según la Federación Nicaraguense de Baseball Asociada(FENIBA).⁵³

⁵³ Federación Nicaraguense de Baseball Asociada(FENIBA), Reglamento Nacional de Baseball de Menores. 2011.

Cabe mencionar que en el diseño no se incluyó una cancha de fútbol dado que, según las visitas a dicha ciudad, se observó que cuentan con varias canchas de fútbol, dado que es el deporte que más se practica en el lugar, en total existen 3 canchas, las cuales son utilizadas para actividades interdepartamentales e intermunicipales, pero solo 1 de ellas cuenta con las condiciones para un campeonato regional.

En Boaco existe una cancha polideportiva, la cual cuenta con condiciones aceptables con respecto al confort, sin embargo acceder a este lugar es muy difícil para personas con escasos recursos, ya que no pasa ninguna ruta o cualquier medio urbano de transporte que no sea taxi, y estos cobran 12 córdobas en toda la ciudad, limitando así a los usuarios.

En el concepto de otro tipo de deportes, se realizaron otras encuestas sobre cual deporte se sugería y en su mayoría, la gente propuso boxeo y gimnasio, por lo tanto se incluyeron en el programa arquitectónico.

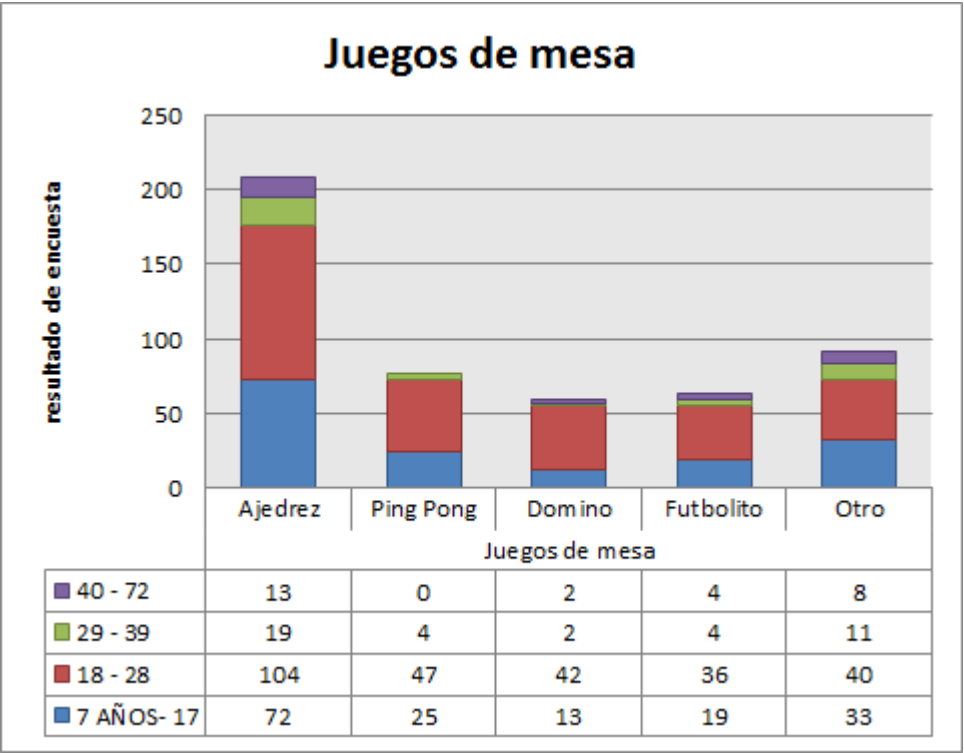


Gráfico 10. Encuesta, juegos de mesa.

En las encuestas también se incluyó juegos de mesa como deporte, para que los que prefieran desarrollar otro tipo de actividades, y para recreación, así como desarrollo de otro tipo de habilidades.

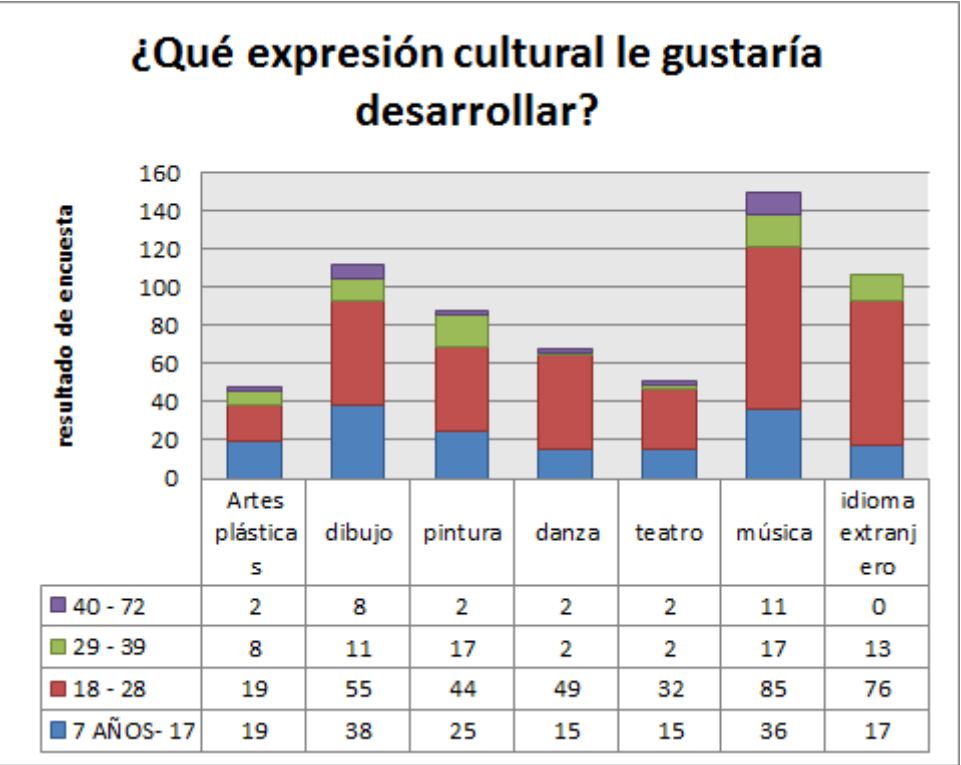
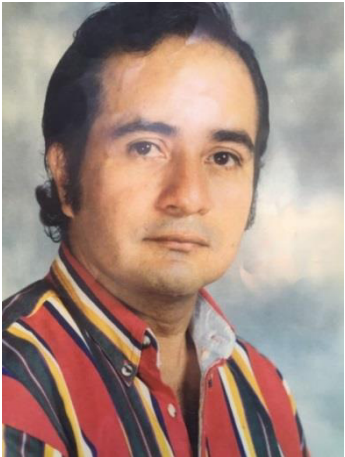


Gráfico 11. Encuesta, expresión cultural.

Se observó que en las encuestas, se solicitó frecuentemente una sección cultural, porque no se cuenta con un lugar donde desarrollarlo, por lo que se tomó con mucho interés la propuesta de un lugar como el planteado en este documento.



Los datos recolectados se basan en encuestas y entrevistas, una de las más importantes para este documento fue la del artista internacional Mario Marín, originario de Boaco, un pintor con renombre en todo el mundo, el cual ha viajado a varios países para la exposición de sus creaciones. Las dificultades que ha relatado el señor Marín en su desarrollo como pintor nos confirman la necesidad que un centro cultural como el propuesto tendría en toda la ciudad.

También confiesa que daba conferencias de pintura en una pequeña biblioteca central de la ciudad debido a la ausencia de una infraestructura que contara con los debidos medios de enseñanza.

Imagen 59. Mario Marín, tomada en la década de los 90's.

En el programa arquitectónico se incluyen todas las categorías culturales recolectadas de las encuestas, y se utilizan las normativas del libro MINVAH para la cantidad de personas que asistirán a dicho centro, en especial en las áreas del auditorio, la cancha polideportiva y el campo de Baseball infantil.

La principal interrogante que se trató de desvelar en las encuestas, fue el interés de la población local en disponer de las actividades de un centro cultural y deportivo, incluyendo las solicitadas en las encuestas.

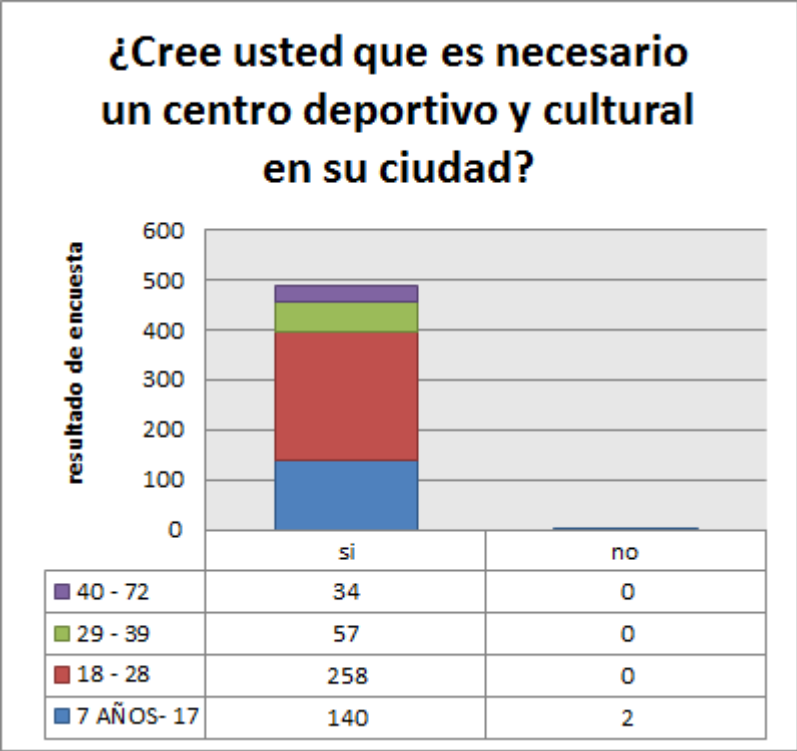


Gráfico 12. Encuesta, necesidad de un centro cultural y deportivo.

Como se observa en la gráfica la necesidad es un factor importante para la propuesta, facilita la aceptación e implementación de esta tipología.

4.1.3.2.1. Programa arquitectónico

Programa arquitectónico de edificio principal										
zona	ambiente	cantidad	sub-ambiente	actividad	número de usuarios	sub-ambiente (m²)	área total (m²)	mobiliario	observaciones	fuentes
zona común	vestíbulo principal	1	recepción	entrada de los usuarios y ubicación de los mismos		256.138	976.873	1 mueble de recepción, 2 sillas	con un cerramiento de muro cortina protegido con EPS, estilo cortasol Quadrobrise 32x32, y fijación independiente al muro cortina	Ficha técnica Hunter-Douglas, Cortasol Quadrobrise 32x32, Abril 2017.
	vestíbulo cultural	1	recepción	entrada de los usuarios al área cultural y la distribución de los mismos		211.373		1 mueble de recepción, 2 sillas	—	—
	vestíbulo deportivo	1	recepción	entrada de los usuarios al área deportiva y la distribución de los mismos		163.574		1 mueble de recepción, 2 sillas	—	—
	cafetería	1	área de mesas	descanso y recreación de los usuarios	76	140.268		19 mesas, 76 sillas	Se usó como base de separación de las mesas en paralelo con una distancia mínima de 1.35 entre cada mesa, según el libro NEUFERT.	NEUFERT, El arte de proyectar en arquitectura, pag. 398
	jardín	1	—	descanso y recreación de los usuarios		205.52		maceteros	Con una losa de entepiso verde semi extensiva de 0.30mts de espesor, para plantas de 1.5 mts. de altura máximo.	Life on Roofs, Guia de planificación, sistemas para cubiertas verdes intensivas. Madrid.
Área cultural	auditorio	1	butacas	asientos para disfrutar las actividades del escenario	216	205.52	1676.645	216 butacas	Se calculó la isóptica y la acústica, con dos rampas de 8%, para facilitar la accesibilidad.	NEUFERT, El arte de proyectar en arquitectura, pag. 417
		1	escenario	obras de teatro, conciertos, presentaciones de danza, etc.		134.244		variable	Se incluyó un ascensor de tijeras para acceder al escenario.	—

	aula de pintura	1	—	taller de pintura		69.317		—	—	—
	aula de idiomas	2	—	enseñanza de idiomas	25	68.438		25 pupitres, 1 mesa y 1 silla	—	—
	aula de danza	1	—	práctica de danzas		92.288		variable	con un espacio libre para la práctica de cualquier tipo de danza	—
	aula de música	1	—	enseñanza de uso de instrumentos y practica		56.599		—	—	—
	aula de artes plásticas	1	—	taller de manualidades		56.595		—	—	—
	biblioteca	1	librería	estantería y consulta de libros		281.71		16 estantes de libros, 1 mueble de recepción, 1 silla	—	—
		1	sala de lectura	lectura de libros seleccionados	76	159.112		10 mesas, 76 sillas, 1 mueble de recepción		
		1	sala de lectura infantil	lectura de libros seleccionados para niños		34.219		6 muebles para niños, 3 estantes de libros		
		1	hemeroteca	estantería y consulta de libros especializados	17	104.419		8 estantes de libros, 4 mesas de lectura, 17 sillas y 1 mueble de recepción		
	galería	1	—	exposición de obras de arte de los estudiantes		211.522		variable	—	—
	sala de usos múltiples	1	—	conferencias, celebraciones, presentaciones, etc.		202.662		variable	—	—

área deportiva	boxeo	1	—	entrenamiento para boxeadores		140.418	1420.469	2 ring de boxeo, 6 bolsas		
	butacas	1	—	asientos para disfrutar las actividades de la cancha polideportiva		204.991		156 butacas		
	cancha polideportiva	1	—	basquetbol, voleibol, futbol sala, etc.		760		variable	La altura mínima libre que deban tener los locales destinados a espectáculos públicos, no será inferior a 3,20 m, medidos desde el suelo de la sala al techo.	Consejo superior de deportes, 2016, Normas NIDE (Norma sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), España.
	gimnasio	1	—	entrenamiento múltiple	16	140.419		4 bicicletas, 4 caminadoras, 4 planchas, 4 ...	—	—
	sala de ajedrez	1	—	práctica de ajedrez, tablero, juegos de mesa variados		34.22		variable	—	—
	sala de ping pon	1	—	práctica de ping pon, y torneos		140.421		4 mesas de ping pon	—	—
administración	administración general	1	administración general	administración del edificio	3	7.581	172.976	1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	sala de espera	espera de las visitas para administración	5	23.28		5 sillas	—	—
		1	eventos	organización de eventos culturales y deportivos	3	7.324		1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	contador	organización de ingresos y gastos del edificio	3	7.538		1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	sala de reuniones	reunión de administración	8	20.619		1 mesa, 8 sillas	—	—

	administración cultural	1	administración cultural	administración de las aulas culturales y auditorio	3	10.973	771.107	1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	recursos humanos	recursos humanos de empleados del sector cultural	3	10.972		1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	sala de maestros cultural	planificación y organización de los maestros del área cultural	4	34.22		4 escritorios, 4 sillas	—	—
	administración deportiva	1	administración deportiva	administración de las actividades deportivas	3	8.854		1 mesa, 3 sillas	—	—
		1	recursos humanos	recursos humanos de empleados del sector deportivo	3	7.397		1 mesa, 3 sillas	—	—
		1	sala de maestros deportiva	planificación y organización de los maestros del área deportiva	4	34.218		4 escritorios, 4 sillas	—	—
servicios generales	bodega de música	1	—	almacenamiento de instrumentos musicales		11.844	771.107	instrumentos musicales y sillas	—	—
	bodega de artes plásticas	1	—	almacenamiento de herramientas de artes plásticas		11.846		herramientas de artes plásticas y sillas	—	—
	servicios sanitarios 1	5	s.s.m.	—		104.74		3 inodoros, 3 lavamanos	Cada baño tiene una batería accesible, con un diámetro libre de 1.5mts para facilitar el giro de 360 grados de una silla de ruedas.	NTON - 12006-04, punto 5 y 6, Normas para espacios arquitectónicos, pág. 14 y 25
		5	s.s.h.	—		104.74		2 inodoros, 2 urinarios, 3 lavamanos		

	aseo 1	1	—	almacenamiento de utensilio para limpieza		3.847		3 lampazos, 4 escobas, 2 palas	—	—
	aseo 2	2	—	almacenamiento de utensilio para limpieza		10.54		4 lampazos, 4 escobas, 2 palas	—	—
	aseo 3	2	—	almacenamiento de utensilio para limpieza		14.882		5 lampazos, 4 escobas, 2 palas	—	—
	audio	1	—	control de sonidos del escenario		8.122		1 mezclador, 2 sillas	—	—
	iluminación	1	—	control de iluminación del escenario		8.122		1 mesa, 2 sillas	—	—
	camerino	1	—	preparación de vestuario y maquillaje para los actores		20.426		8 sillas, 2 mesas largas, 8 espejos, 1 perchero	—	—
	servicios sanitarios 2	1	s.s.m.	—	3	19.33		3 inodoros, 3 lavamanos	Cada baño tiene una batería accesible, con un diámetro libre de 1.5mts para facilitar el giro de 360 grados de una silla de ruedas.	NTON - 12006-04, punto 5 y 6, Normas para espacios arquitectónicos, pág. 14 y 25.
		1	s.s.h.	—	3	19.33		2 inodoros, 1 urinario, 3 lavamanos		
	descanso	1	—	descanso para actores		29.55		2 sofás, 2 mesas	—	—
	bodega de auditorio	1	—	almacenamiento de utilería para escenario		30.282		variado	—	—
	bodega de biblioteca	1	—	almacenamiento de libros y objetos de la biblioteca		12.72		libros, sillas, estantes	—	—

	bodega de sala de usos múltiples	1	—	almacenamiento de sillas y mesas para sala de usos múltiples		12.72		sillas y mesas	—	—
	cocina	1	cocina	preparación de alimentos	2	15.862		2 cocinas, 2 pantries, 1 refrigeradora	—	—
		1	barra	distribución de alimentos	2	10.122		1 barra, 1 estante, refrigeradora	—	—
		1	sala de empleados	descanso de empleados de cocina	4	6.198		1 casillero, 1 mesa, 4 sillas	—	—
		1	cuarto frio	almacenamiento de carnes y productos que necesitan refrigeración		6.413		2 estantes	—	—
		1	bodega	almacenamiento de alimentos		6.196		2 estantes	—	—
	servicios sanitarios 3	1	s.s.m.	—	3	22.612		3 inodoros, 3 lavamanos	Cada baño tiene una batería accesible, con un diámetro libre de 1.5mts para facilitar el giro de 360 grados de una silla de ruedas.	NTON - 12006-04, punto 5 y 6, Normas para espacios arquitectónicos, pág. 14 y 25.
		1	s.s.h.	—	5	25.451		2 inodoros, 3 urinarios, 3 lavamanos		
	taquilla	1	—	recepción de boletos para el pabellón polideportivo	2	16.086		2 sillas, 2 escritorios	—	—
	casilleros	2	—	preparación de jugadores	10	68.44		3 casilleros, 2 bancas	—	—
	duchas	2	—	—	3	68.726		3 duchas, 4 lavamanos	—	—

	bodega de pabellón deportivo	1	—	almacenamiento de balones y utensilios deportivos		34.22		variados	—	—
	enfermería	1	—	área de primeros auxilios y atención medica	2	34.22		1 escritorio, 2 sillas, 1 camilla, 1 estante	—	—
	bodega de sala de ping pon	1	—	almacenamiento de mesas de ping pon y sillas		16.76		variados	—	—
	bodega de gimnasio	1	—	almacenamiento de utensilios de gimnasio		16.76		variados	—	—
Área Total							5018.07			

Tabla 11. Programa arquitectónico de edificio principal.

Programa arquitectónico estadio infantil										
zona	ambiente	cantidad	sub-ambiente	actividad	número de usuarios	sub-ambiente (m²)	área total (m²)	mobiliario	observaciones	fuentes
zona común	vestíbulo este	1	recepción	entrada de los usuarios y ubicación de los mismos		50	695	1 mueble de recepción, 2 sillas	con un cerramiento de muro cortina protegido con EPS, estilo cortasol Quadrobrise 32x32, y fijación independiente al muro cortina	Ficha técnica Hunter-Douglas, Cortasol Quadrobrise 32x32, Abril 2017.
	vestíbulo oeste	1	recepción	entrada de los usuarios y ubicación de los mismos		50		1 mueble de recepción, 2 sillas	con un cerramiento de muro cortina protegido con EPS, estilo cortasol Quadrobrise 32x32, y fijación independiente al muro cortina	Ficha técnica Hunter-Douglas, Cortasol Quadrobrise 32x32, Abril 2017.
	Tiendas	2	recepción	compra y venta de productos		8		1 mueble de recepción, 2 sillas	—	—
	cafetería	1	área de mesas	descanso y recreación de los usuarios	24	27		6 mesas, 24 sillas	Se usó como base de separación de las mesas en paralelo con una distancia mínima de 1.35 entre cada mesa, según el libro NEUFERT.	NEUFERT, el arte de proyectar en arquitectura, pág. 398

	gradería	1	—	asientos para disfrutar las actividades del campo de Baseball	498	560		498 asientos	Se calculó la isóptica.	NEUFERT, el arte de proyectar en arquitectura,
área deportiva	campo de Baseball	1	—	partidos de Baseball infantil	11	5103.4	5103.4	—	Campo de Baseball infantil categoría AA, para niños entre 11 y 12 años.	Reglamento nacional de Baseball de menores.
administración	administración general	1	administración general	administración del edificio	3	10.46	48.56	1 escritorio, 3 sillas	—	—
		1	jefe de administración	administración del edificio	3	9.8		2 escritorio, 3 sillas		
		1	sala de espera	espera de las visitas para administración	5	9.66		5 sillas	—	—
		1	sala de reuniones	reunión de administración	8	18.64		1 mesa, 8 sillas	—	—
servicios generales	taquilla 1	1	—	recepción de boletos para el campo de Baseball	1	7	273.92	2 sillas, 2 escritorios		
	taquilla 2	2	—	recepción de boletos para el campo de Baseball	1	10.2		2 sillas, 2 escritorios	—	—
	cocineta	1	—	espacio para calentar comida de administración	4	6.47		pantry	—	—
	bodega general	1		almacenamiento de balones y utensilios deportivos	1	43.3		variados	—	—
	servicios sanitarios 1 y 3	2	s.s.m.	—	3	52.2		3 inodoros, 3 lavamanos	Cada baño tiene una batería accesible, con un diámetro libre de 1.5mts para facilitar el giro de 360 grados de una silla de ruedas.	NTON - 12006-04, punto 5 y 6, Normas para espacios arquitectónicos, pág. 14 y 25.
		2	s.s.h.	—	5	44.2		2 inodoros, 2 urinarios y 3 lavamanos		

	aseo	1	—	almacenamiento de utensilio para limpieza	1	19.33		3 lampazos, 4 escobas, 2 palas	—	—		
	servicios sanitarios 2	1	s.s.m.	—	2	6.66		2 baterías, 2 lavamanos	—	—		
		1	s.s.h.	—	3	6.66		1 batería, 2 urinarios y 2 lavamanos	—	—		
	cocina	1	cocina	preparación de alimentos	2	15.9		2 cocinas, 2 pantris, 1 refrigeradora	—	—		
		1	barra	distribución de alimentos	1			1 barra, 1 estante, refrigeradora	—	—		
		1	bodega	almacenamiento de alimentos	1			1 estante	—	—		
	dogouts	2	dogout	espera de jugadores	12	62		1 casillero, 1 mesa, 4 sillas	—	—		
		2	casilleros	preparación de jugadores	10			2 baterías, 3 urinarios, 3 lavamanos	—	—		
		2	baños	—	6			2 sillas, 2 escritorios	—	—		
		2	enfermería	área de primeros auxilios y atención medica	3			1 escritorio, 2 sillas, 1 camilla, 1 estante	—	—		
	Área Total							6120.88				

Tabla 12. Programa arquitectónico de estadio infantil de baseball.

4.1.3.3. Criterios espaciales

De las normas e indicadores para la planificación del equipamiento (MINVAH) se retomó la capacidad establecida para los establecimientos culturales y deportivos para la cantidad de 521,470 habitantes en la ciudad de Boaco, con el análisis y cálculos realizados se llegó a la siguiente conclusión:

Un auditorio con capacidad de 200 personas.

Un pabellón polideportivo con una capacidad de 200 personas.

Un estadio de Baseball infantil con una capacidad de 530 espectadores.



MEDIDAS DE CAMPOS	5-6 PRE-INICIACION	7-8 INICIACIÓN	9-10 PRE-INFANTIL	11-12 INFANTIL
DISTANCIA ENTRE BASES	12 mts - 39'3"	15.24 mts - 50'	18.29 mts - 60'	21 mts - 70'
DISTANCIA DEL HOME AL PITCHER PLATE	10 mts - 32'8"	12.19 mts 40"	14.02 mts - 46'	14.45 mts - 47'5"
DISTANCIA DEL HOME A LA SEGUNDA BASE	16.97 mts - 55'67"	21.55 mts - 70'9"	25.86 mts - 84'10"	29.70 mts - 97'5"
DISTANCIA DEL HOME AL BACK STOP	5 mts - 16'4"	6 mts 19'8 1/4"	7.62 mts - 25'	7.62 mts - 25'
DISTANCIA AL CIRCULO DE ESPERA	5 mts - 16'4"	6 mts 19'8 1/4"	7.62 mts - 25'	7.62 mts - 25'
LINEA DE TRES PIES	6 mts - 19'98"	7.62 mts - 25'	9.15 mts - 30'	10.50 mts - 35'
DESITANCIA DEL HOME A LA CERCA DE LEFT Y DEL RIGHT FIELD	30.5 mts - 100'06"	40 mts - 131'	60 mts - 196'	70 mts - 230'
DISTANCIA DEL HOME A LA CERCA DEL CENTER FIELD	35.5 mts - 116'46"	50 mts - 164'	65 mts - 213'	75 mts - 246'
ALTURA DE LA LOMA DE LANZAR	No aplica	0.15 mts - 6"	0.18 mts 7"	0.20 mts - 8"
MEDIA LUNA (RADIO)	12.8 mts - 42'	12.8 mts - 42'	19.20 mts 63'	22.55 mts - 74'
DIAMATRO CIRCULO DEL PITCHER PLATE	2 mts - 6'56"	3.05 mts - 10"	3.65 mts - 12'	4.26 mts - 14'
DIAMETRO EN LAS BASES CON PASTO	2 mts - 6'56"	2.22 mts - 7'3 3/8"	2.66 mts - 8'8 5/8"	3.11 mts - 10'2 3/8"
ALTURA DE LA CERCA DEL OUTFIELD	1.50 mts 5'	1.50 mts - 5'	1.65 mts 5'5"	1.65 mts - 5'5"

Tabla 13. Clasificación de campos, Reglamento nacional de Baseball de menores.

Según el libro MINVAH para una población de 100,000 a 500,000 hab. Se necesita un área de 0.02 metro cuadrado de terreno por habitante, y 0.014 de metro cuadrado de área construida por hab., con un acceso permitido de una calle secundaria o una calle principal. Y es considerado como centro cultural regional, dado que la población proyectada de Boaco en 2020 es de 521,470 hab.

En dicho documento se clasifica también los centros deportivos, en los cuales el área mínima de terreno necesaria es de 21,000m², pero a partir de 100,000 habitantes se necesita un terreno de 0.01 metros cuadrados por hab. Estos se consideran gimnasio de uso múltiple, con un acceso permitido de una calle secundaria y una calle principal.

4.1.3.4. Criterios de accesibilidad.

Se considera un espacio accesible, cuando se ajusta a los requisitos funcionales y dimensiones que garantizan su utilización, de forma autónoma con comodidad, por parte de las personas con limitación física o movilidad reducida.⁵⁴

El edificio principal propuesto garantiza la accesibilidad por medio de las normas NTON- 12006-04, que son las normas técnicas obligatorias nicaragüenses para personas con discapacidad, se retomaron puntos como la circulación, con rampas de entre el 8 y el 10% de pendiente, con pasillos no menor de 1.80m de ancho, y con puertas de 1.2 m mínimo para espacios públicos.

Cada baño tiene una batería accesible, con un radio libre de 1.5mts de diámetro para facilitar el giro de 360 grados de una silla de ruedas.

Tiene dos ascensores en la zona común para la accesibilidad a la segunda planta, además cuenta con rampas que conecta los desniveles internos (Véase imagen 59).

En el área de auditorio se utilizó las normativas del NEUFERT, para la isóptica con una pendiente del 8%, y con dos ascensores de tijera para acceder al escenario.

4.1.3.5. Criterios de confort.

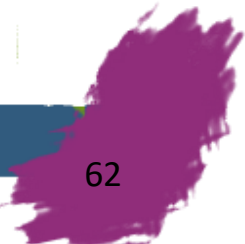
Los dos edificios propuestos tienen soluciones climáticas que permiten el confort de manera natural por su diseño, con ventanas de guillotina en la elevación este, las cuales se pueden abrir para permitir el acceso de los vientos.

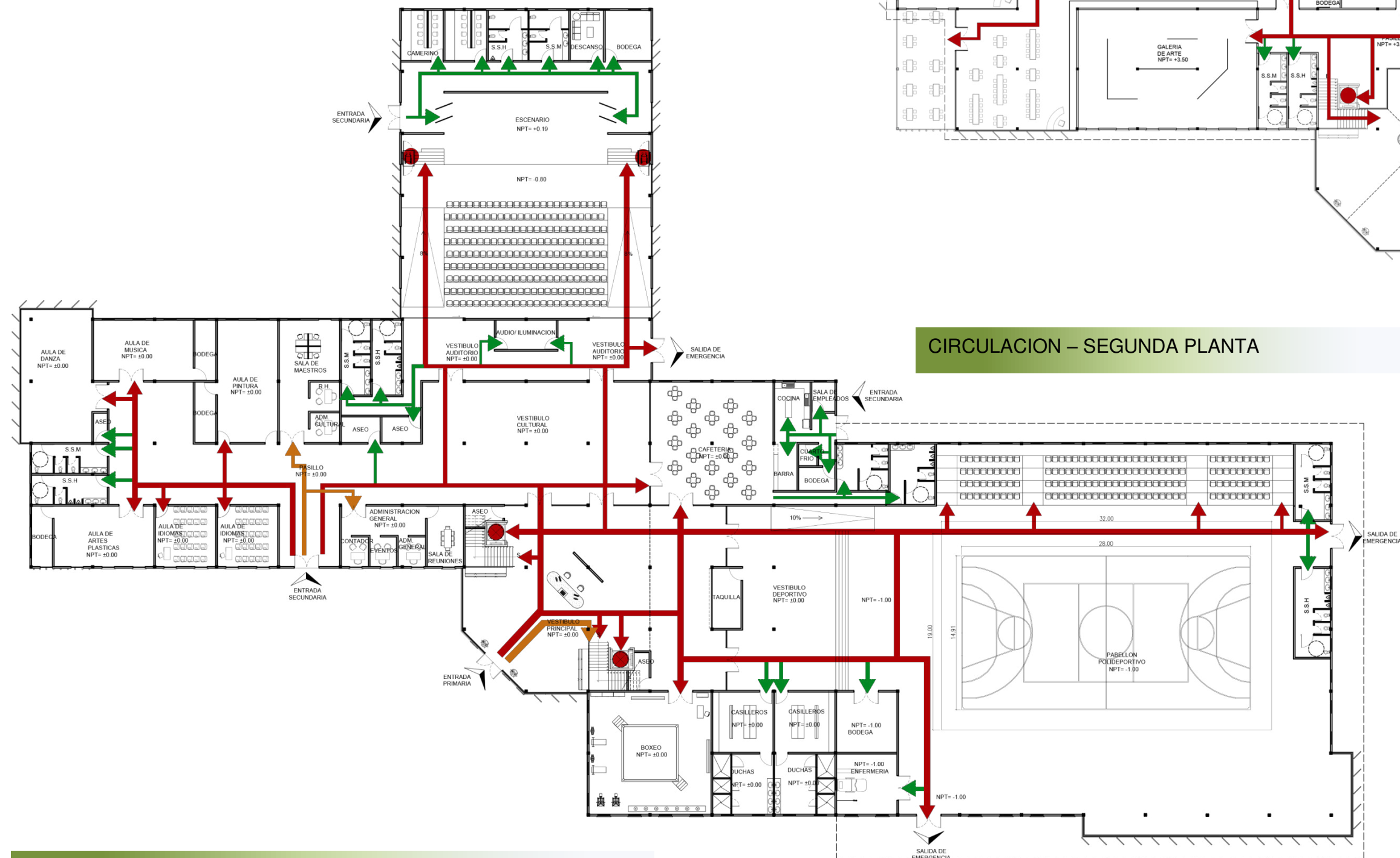
Las ventanas dirigidas a sotavento son de guillotina, pero también cuentan con una protección solar horizontal, y las ventanas fijas del vestíbulo principal tienen EPS (elementos de protección solar) horizontales y verticales, dado que están orientadas al sur- oeste.

El edificio principal posee una zona de jardín en el segundo piso, a la cual se puede acceder por la zona cultural y la zona deportiva, y tiene la función de refrescar el aire para que llegue al vestíbulo principal.

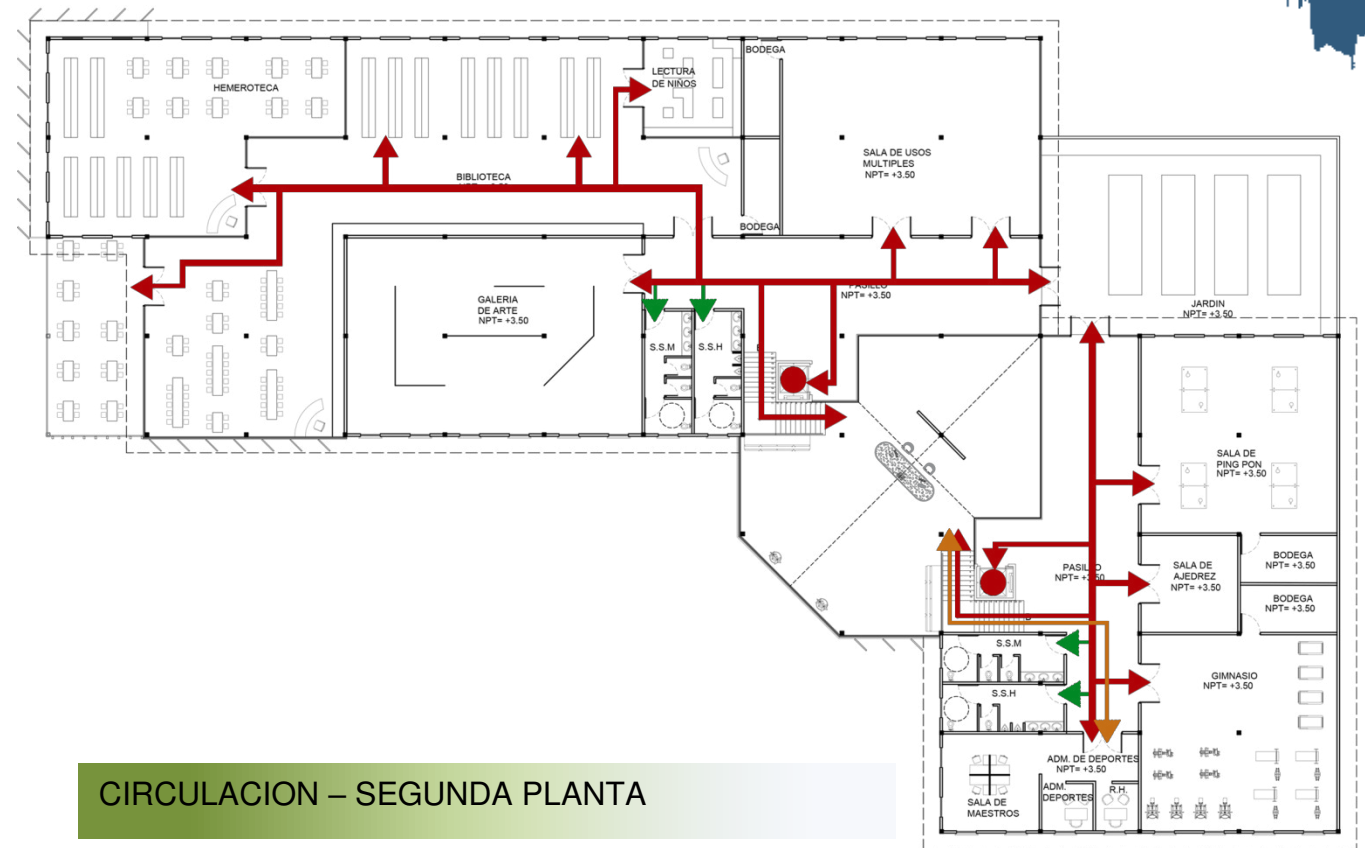
Los EPS usados en el edificio son del catálogo de Ficha técnica Hunter- Douglas, Cortasol Quadrobrise 32x32.

⁵⁴ NTON- 12006-04, 2005





CIRCULACION - PRIMERA PLANTA



CIRCULACION – SEGUNDA PLANTA

- LEYENDA**
- CIRCULACIÓN PÚBLICA
 - CIRCULACIÓN DE SERVICIO
 - CIRCULACIÓN ADMIN.
 - ELEVADOR

Imagen 60. Circulación de edificio principal.

4.1.4. Premisas formales.

4.1.4.1. Criterios compositivos.

Para el análisis del edificio principal de la propuesta, se tomó como referencia el libro: Elementos de expresión formal y composición arquitectónica, de la arquitecta Irma Laura Cantú Hinojosa. Un libro que recopila y sintetiza algunos de los elementos de la expresión formal y composición arquitectónica que forman parte de la Teoría de la Arquitectura.

a) Análisis en planta edificio principal.

El edificio principal presenta cuatro principios compositivos en planta:

El edificio principal es una combinación de volúmenes maclados, en el cual el volumen del vestíbulo principal conecta los otros volúmenes, así mismo es distribuidor de los mismos, y está jerarquizado por su textura transparente y sus EPS (Véase imagen 61).

Unión lado con lado, en donde dos volúmenes se tocan, separándose visualmente en el exterior, tal es el caso del auditorio con el resto del edificio (Véase imagen 61).

Módulo, consiste en la unidad de forma constante que al repetirse determina un sistema armónico bidimensional o tridimensional. Este es elemental para poder establecer un ritmo.

Volúmenes aditivos, estos se encuentran en todas las elevaciones, con diferencia de textura, para mantener el equilibrio compositivo y romper con el ritmo simple de las ventanas (Véase imagen 61 y 62).

b) Análisis en elevación edificio principal.

El diseño se pensó con la forma sigue a la función, y se utilizó principios compositivos para la armonía del edificio.

Las elevaciones presentan 3 principios compositivos como, ritmo simple, unidad por jerarquía y equilibrio.

El ritmo simple se presenta en las ventanas, que además de ser funcionales, le dan una armonía al edificio principal (Véase imagen 61 y 62).

Unidad por jerarquía, está presente en el vestíbulo principal, el cual es más alto que los otros volúmenes adyacentes, mostrando a los usuarios la dirección que deben tomar para acceder al edificio.

El equilibrio se percibe gracias a la diferencia de volúmenes en altura y la textura de los volúmenes aditivos y los EPS en todo el edificio (Véase imagen 60, 61 y 62).



Imagen 61. Criterios compositivos en planta.

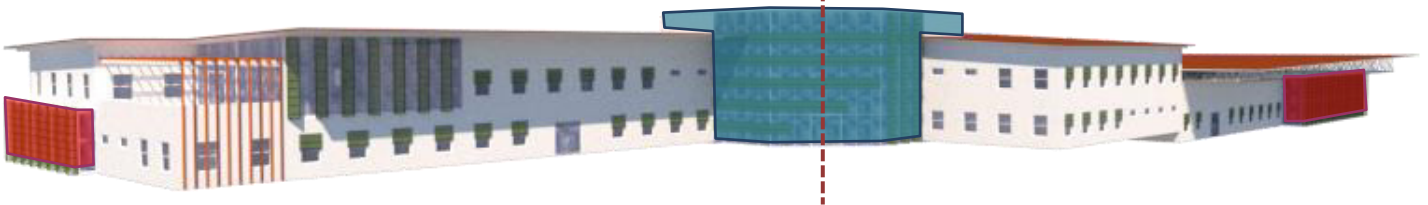


Imagen 62. Criterios compositivos en elevación.



Imagen 63. Criterios compositivos en elevación.

c) Análisis en planta estadio de Baseball infantil.

El edificio presenta cuatro principios compositivos en planta:

Unión lado con lado, el área de graderías con el área administrativa y de servicio.

Volúmenes aditivos para jerarquizar los accesos a gradería.

Unión por tensión en el área de dogout con el resto del edificio

Simetría, en todo el edificio existe un eje que atraviesa el área administrativa y la gradería, el cual se extiende a lo largo del campo en home y segunda base.

d) Análisis en elevación estadio de Baseball infantil.

Simetría, con un eje en el centro del edificio, se percibe el equilibrio, ya sea con los elementos de protección solar y las entradas que sobresalen a ambos lados.

e) Análisis de conjunto

Unión por tensión y unificación por elementos similares y color.

Los dos edificios mantienen una tensión espacial en el conjunto que a su vez están unificados por la paleta de colores similar en los elementos de protección solar.



Imagen 64. Unión por tensión conjunto.

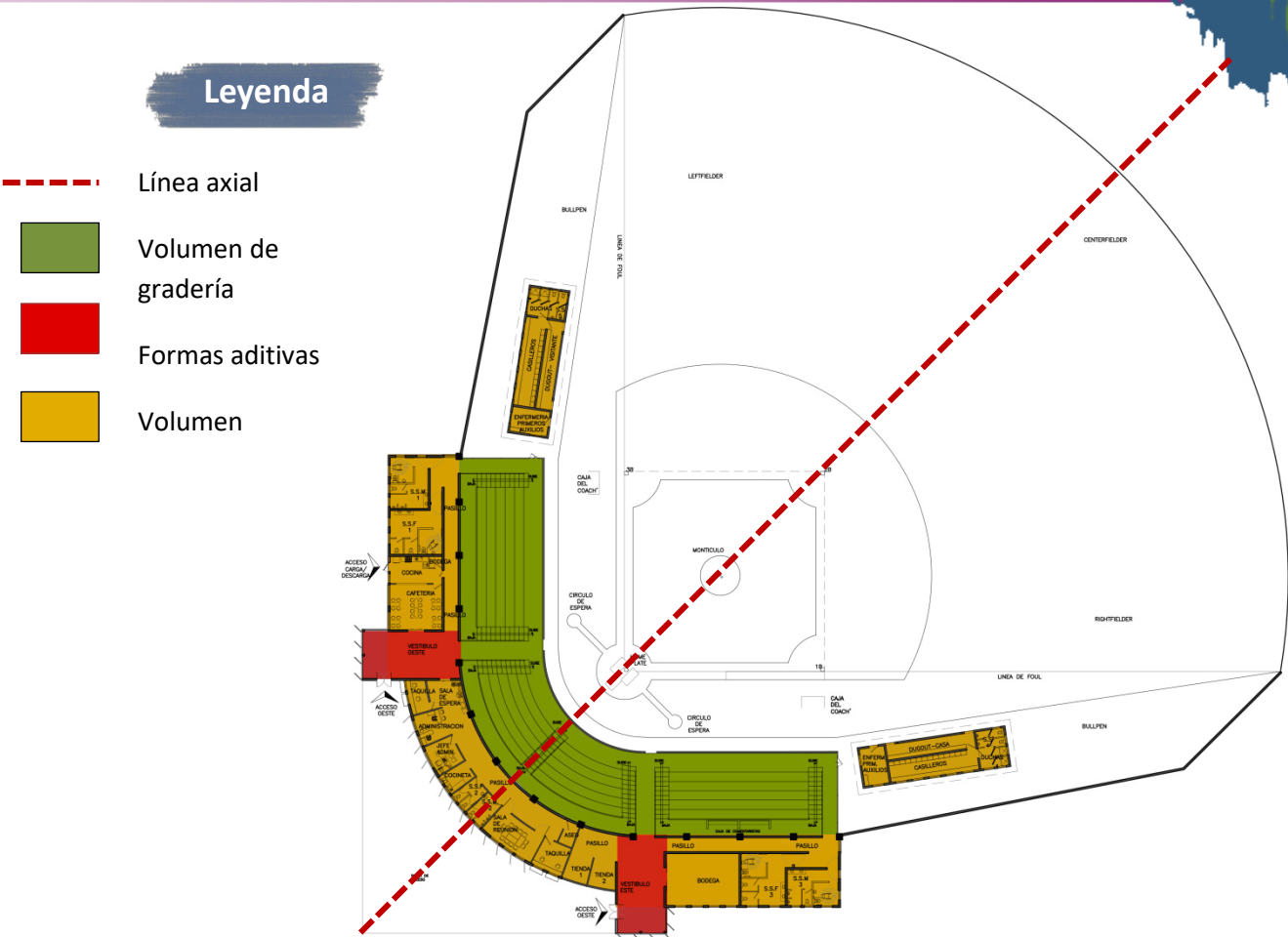


Imagen 65. Simetría, unión cara con cara, volúmenes aditivos y en tensión.

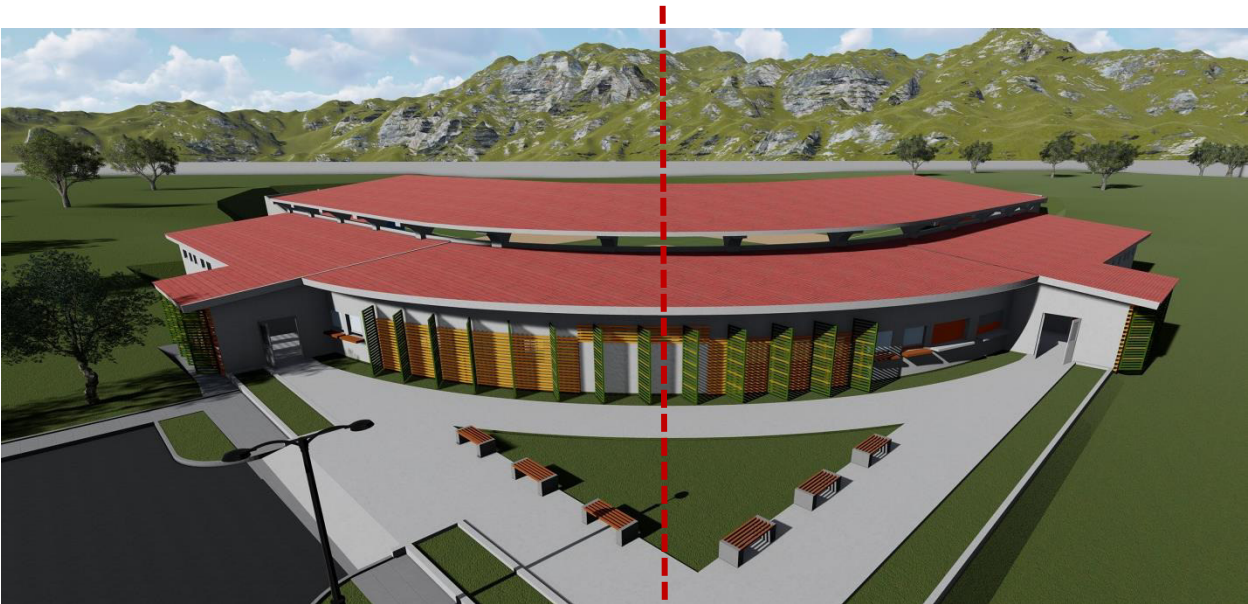


Imagen 66. Simetría, elevación estadio de Baseball infantil.

4.1.4.2. Estilo arquitectónico.

El edificio principal está diseñado con un estilo pos moderno, grandes vanos con muros cortinas en la fachada que invitan al usuario a observar el interior del edificio, con una mezcla de materiales como vidrio y acero, dándole un aspecto moderno, con una estructura de cerchas expuestas en el pabellón deportivo.

La ciudad de Boaco también conocida como la ciudad de dos pisos, tiene un aspecto pos modernista, con una adaptación al terreno que hace que las viviendas crezcan de manera vertical.



Imagen 67. Vista de plaza principal.



Imagen 68. Vista de elevación principal.



Imagen 69. Vista entrada principal.



Imagen 70. Vista de estacionamiento y pabellón deportivo

4.1.5. Aspecto estructural y constructivo.

4.1.5.1. Sistema estructural.

Tanto el edificio principal, como el estadio infantil, son propuestos con el mismo sistema estructural, que consiste en marcos sismo resistentes metálicos y cerramiento de M2, las columnas en el edificio principal tienen una separación de 6 mts, formando una cuadrícula de 6 metros de separación general, con EPS anclados de manera independiente a la estructura principal para no afectar su resistencia.

El pabellón deportivo tiene una estructura de techo de tridilosa, soportadas sobre columnas metálicas.

El estadio infantil, tiene una distribución de las columnas de manera radial, y un techo auto portante en el área de graderías.

4.1.5.2. Sistema constructivo.

Se eligió como cerramiento el sistema constructivo M2, el cual es un conjunto de paneles estructurales de poliestireno expandido ondulado, con una armadura básica adosada en sus caras, construida por mallas de acero galvanizado de alta resistencia, vinculada entre sí por conectores de acero electro- soldados.⁵⁵

Ventajas:

- Alto aislamiento térmico y acústico.
- De fácil manejo, transporte y rápido de instalar.
- Elevada resistencia estructural, resistencia a ciclones y sismos.
- Gran durabilidad.
- Apto para ser utilizado con los sistemas tradicionales.
- No hay limitaciones en cuanto espesor y altura de los paneles.
- Mayor variedad en paneles tales como: escaleras, losa de entrepiso, losa de techo de cualquier forma, descansos y paredes.⁵⁶

4.1.5.3. Instalaciones especiales.

- a) Losa verde semi extensiva
- b) Paneles de protección solar en muro cortina
- c) Tridilosa en pabellón deportivo

⁵⁵ Manual técnico EMMEDUE (M2), mayo 2014.

⁵⁶ Ídem 55.

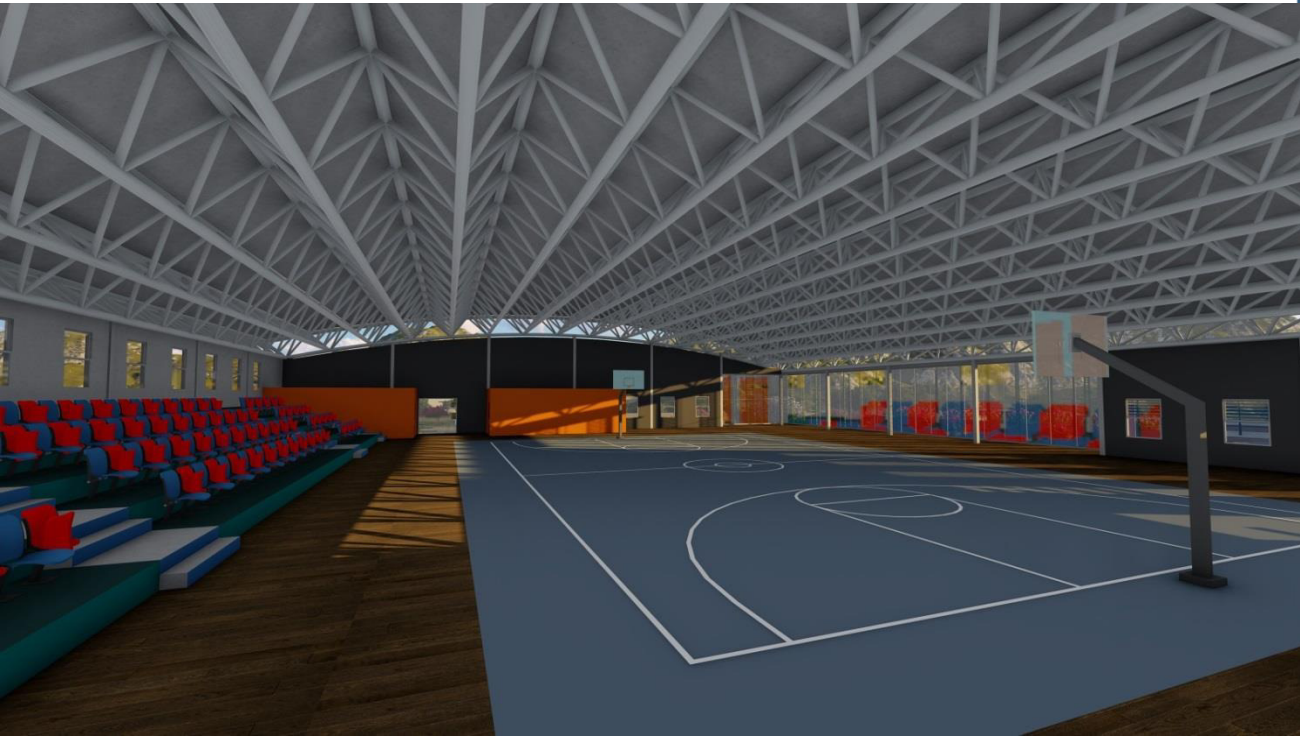


Imagen 71. Vista interna de pabellón deportivo.



Imagen 72. Vista de paneles de protección solar.



PLANOS ARQUITECTÓNICOS

5. Conclusiones.

La ciudad de Boaco precisa de una edificación de la tipología propuesta con condiciones adecuadas como lo reflejan las encuestas, la propuesta en este documento promete cumplirlas, esta sigue las normativas de diseño para la optimización del espacio y con una proyección de usuarios que abarque a toda la población.

El edificio principal presenta un auditorio el cual fue diseñado con criterios de isóptica y acústica, así mismo es accesible para todo público con limitaciones físicas, ya que cuenta con una rampa de 8% y ascensores de tijera para acceder a la tarima.

El edificio también cuenta con una cancha polideportiva en condiciones para realizar campeonatos y en la cual todo público puede acceder.

La propuesta también cuenta con un estadio de categoría infantil AA que está diseñado para niños entre 11 y 12 años, es decir las medidas del campo tiene las dimensiones adecuadas para estos jugadores, de esta manera permitir que la población joven pueda practicar este deporte de manera adecuada.

Cabe destacar que esta propuesta sólo podrá corroborarse si se construye, de momento todo es empírico, sin embargo se utilizaron todos los métodos y normativos aprendidos a lo largo de la carrera profesional de arquitectura.

6. Recomendaciones.

Se establecen dos tipos de recomendaciones específicas para el futuro desarrollo del proyecto y recomendaciones generales dirigidas a instituciones estatales, que tienen en sus manos garantizar el desarrollo cultural y deportivo de la ciudad.

6.1. Recomendaciones específicas para el futuro desarrollo del proyecto.

La calle secundaria que conecta a la carretera principal a Muy Muy es una calle de tierra y en temporadas de lluvia no presta condiciones para el flujo continuo de las personas, ya que esta conecta el proyecto a dicha vía principal, por lo que es necesario un mejoramiento de esta vía de acceso.

Mejoramiento de abastecimiento de agua potable y drenaje de aguas negras, en este documento se mencionó el déficit de estos, a pesar de que se han hecho mejoras aun no abarcan a toda la ciudad, por lo tanto, se sugiere resolver esta problemática como prioridad en futuros proyectos.

6.2. Recomendaciones a instituciones estatales.

Se recomienda crear un comité de eventos culturales, que se encarguen de promover y dar a conocer las actividades artísticas a toda la ciudad.

7. Bibliografía.

- Arévalo L. Percy & Dávila N. Guillermo. Dic. 2010. "Anteproyecto" Centro Cultural Leoncio Sáenz" para la ciudad de Matagalpa. Para optar a título de Arquitecto. Universidad Nacional de Ingeniería. Managua, Nicaragua
- Instituto Nicaragüense de Deporte. Dirección de Instalaciones Deportivas. Informe de actividades del primer cuatrimestre del año 2009, en relación al uso de las Instalaciones Deportivas.
- Plan Maestro de Desarrollo Urbano Ciudad de Boaco 2003 – 2023. Consorcio GPI. Septiembre 2005
- Plan maestro de desarrollo urbano, ciudad de Boaco, 2003 – 2023. Instituto nicaragüense de fomento municipal (INIFOM) Sept. 2005
- PLAZOLA Cisneros, Alfredo. Vol.3, LIMOSA, S.A de C.V. 1992, pp.598.
- Evaluación de sitios educacionales, Alcaldía de Managua, Dirección General de Medio Ambiente Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. Agosto 2008.
- Plazola Cisneros, Alfredo. Arquitectura Deportiva, LIMOSA, S.A de C.V. 1992, pp 19
- La Escuela Internacional de administración de infraestructura deportiva y recreativa © Copyright IASLIM, febrero de 2009
- Instalaciones Deportivas, Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 2005. España, pp 41-57.
- Instalaciones Deportivas, Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 2005. España, pp 41-57.
- Consejo superior de deportes, 2016, Normas NIDE (Norma sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), España.
- Consejo superior de deportes, dic.2010, Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas, España
- Consejo superior de deportes, 2016, Normas NIDE (Norma sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento), España.
- Consejo superior de deportes, dic.2010, Legislación y documentos técnicos de referencia en instalaciones deportivas, España
- NEUFERT ERNST, Arte de Proyectar en Arquitectura, pág. 282, Barcelona
- NEUFERT ERNST, Arte de Proyectar en Arquitectura, pág. 486, Barcelona
- NTON 12 010-11, Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Diseño arquitectónico. Directrices para un diseño accesible parte 2.
- Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Manual Metodológico para el Investigador Científico, Arequipa, 2006.
- Babaresco de Prieto Aura Marina, Proceso Metodológico en la Investigación, sexta edición, 2013, Venezuela.
- Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Manual Metodológico para el Investigador Científico, Arequipa, 2006.
- Forma espacio y orden. Frank Ching p.333
- Boaco en cifras 2005. INIDE.
- Normas e Indicadores para la Planeación de Equipamientos Urbanos, pp. 39, cuadro normativo de equipamiento, Ministerio de la vivienda y asentamientos humanos.
- Manual técnico EMMEDUE (M2), mayo 2014.
- <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626318/centro-de-encuentro-chimkowe-gubbins-arquitectos-nicolas-loi-arquitecto-asociado>
- <https://www.chimkowe.cl/chimkowe/>
- <http://scielo.conicyt.cl/pdf/arg/n74/art11.pdf>, Santiago, abril 2010.
- Enciclopedia en línea Wikipedia.org - <https://es.wikipedia.org/wiki/Managua>
- ViaNica.com Explore Nicaragua en línea - <https://vianica.com/sp/attractivo/512/centro-cultural-pablo-antonio-cuadra>



- https://www.elnuevodiario.com.ni/suplementos/weekend/358287-cafe-buena-lectura/CentroPAC_HispamerOnline <https://hispamer.online.com.ni/CentroPac>
- https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/boaco_nicaragua_3620674
- El Nuevo Diario, diciembre 2017. Recuperado: <https://www.elnuevodiario.com.ni/managua-2017/448207-xi-juegos-centroamericanos-sueno-dorado-3-500-depo/>
- <http://www.marena.gob.ni/index.php/macroregion-norcentro/delegacion-boaco>
- https://es.wikipedia.org/wiki/XI_Juegos_Deportivos_Centroamericanos
- Federación Nicaraguense de Baseball Asociada(FENIBA), Reglamento Nacional de Baseball de Menores. 2011.
- Recuperado de: <https://culturadehospicio.wordpress.com/2008/08/05/concepto-de-centro-cultural/NTON-12006-04,2005>

8. Anexos.

Se realizaron diferentes estudios en el campo, los cuales son incluidos en esta sección, entrevistas, encuestas, además de cálculos acústicos con el tiempo de reverberación medio del auditorio, además de estudio de sitio con ayuda de las tablas de Evaluación de sitios educacionales, Alcaldía de Managua, Dirección General de Medio Ambiente.

Entrevista 1

Entrevistador: ¿Su nombre, edad y profesión?

Respuesta: Manuel Antonio Gonzales, Presidente de la federación Municipal de Boaco y Presidente de la federación departamental de Boaco,

E: Actualmente, ¿Cuántos equipos hay acá en Boaco?

R: a nivel municipal hay un total de 64 equipos, con categoría de menores y mayores, y a Nivel Departamental hay 12 equipos, 6 equipos juveniles y 6 de categoría libre, en el que participamos equipos de varios departamentos, cada municipio tiene 2 equipos, uno de menor y uno de mayor categoría.

E: ¿Hay algún otro lugar acá en Boaco el cual presente las condiciones para jugar?

R: en Boaco hay 3 campos y un gimnasio multiusos

E: ¿en alguno de estos lugares tienen que pagar alguna tarifa?

R: son gratuitos, más que nada se paga el arbitraje

E: ¿los campos en los que juegan presentan buenas condiciones?

R: Si, algunos mejores y otros peores, pero el Campo de Santa Lucía es el que presenta mejores condiciones, con graderías, césped y todo, pero los demás, son más que nada el campo, son predios pero bien puede jugarse ahí.

E: ¿la federación estaría dispuesto a pagar el alquiler de un estadio el cual presente las condiciones óptimas para jugar adecuadamente?

R: Si, para darle mejores condiciones a los atletas, pero de momento, esto es todo lo que tenemos.

E: ¿cuánto sería la cuota mínima que estaría dispuesto a pagar por un lugar con buenas condiciones?

R: podríamos hacer un acuerdo mensual, diría que unos C\$1,000.00 mensuales para darle mantenimiento al terreno.

Entrevista 2

E: ¿Su Nombre, Edad y Profesión?

R: Darwin Gabriel Mendoza, 29 años, Director de promotoría social.

E: ¿Qué tipos de actividades se realizan en este centro multiusos?

R: Futbol sala, Basquetbol, Boxeo y Patinaje.

E: ¿Se planean hacer algunas adiciones para realizar otro tipo de actividades?

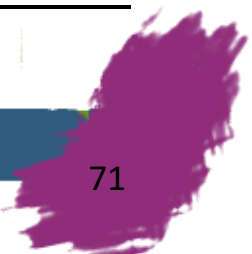
R: Se quieren hacer rampas para hacer skateboard

E: ¿Se cobra algún tipo de alquiler?

R: No, no se cobra nada

E: ¿hay algún lugar en el cual se realicen actividades culturales?

R: No, más que nada ese tipo de actividades se hacen en la plaza, pero no hay un lugar definido.





Muestra de encuesta realizada

Objetivo de la encuesta:

Conocer las tendencias culturales y deportivas de la población, para la propuesta de actividades del trabajo monográfico de anteproyecto de un centro cultural y deportivo en la ciudad de Boaco.

Sexo ☐ Masculino ☐ Femenino

Nivel académico:_____

¿Qué actividad desarrolla?

- ☐ Estudiante
- ☐ Ama de casa
- ☐ No trabajo
- ☐ comerciante
- ☐ Trabajo formal
- ☐ Trabajo informal
- ☐ Labores agrícolas

Otro:_____

¿Qué deportes practicas a menudo? (Puede elegir más de una opción)

- ☐ Fútbol
- ☐ Baseball
- ☐ Fútbol sala
- ☐ Voleibol
- ☐ Basquetbol
- ☐ Softball

Otro:_____

¿Qué tan frecuentemente practicas ese deporte?

- ☐ Diario
- ☐ Una vez a la semana
- ☐ Una vez al mes
- ☐ Casi nunca

Tiene usted un sitio en donde usted pueda practicar estas actividades?

☐ Si ☐ no

Si respondió sí,¿cuánto tiempo le toma llegar hasta él?

- ☐ 10 min
- ☐ 20 min
- ☐ 1 hora o más

¿Qué tan a menudo lo visita?

- ☐ Diario
- ☐ Una vez a la semana
- ☐ solo cuando hay eventos

☐ varias veces a la semana ☐ Cada vez que puedo

¿Qué deportes de mesa practicas o te gustaría practicar?

- ☐ Ajedrez
- ☐ Dominó
- ☐ Tenis de mesa (Ping Pong)
- ☐ Futbol de mesa (Futbolito)

Otro: _____

En tu centro escolar promueven las artes culturales?

☐ Si☐ no

¿Cuáles?

- ☐ Artes plásticas
- ☐ Dibujo
- ☐ Idioma extranjero
- ☐ Pintura
- ☐ Música
- ☐ Otro:
- ☐ Danza
- ☐ Teatro

¿Qué expresión cultural te gustaría desarrollar? (Puede elegir más de una opción)

- ☐ Artes plásticas
- ☐ Dibujo
- ☐ Idioma extranjero
- ☐ Pintura
- ☐ Música
- ☐ Otro:
- ☐ Danza
- ☐ Teatro

¿Tiene usted un sitio en donde usted pueda practicar estas actividades?

☐ Si ☐ no

Si respondió sí, ¿cuánto tiempo le toma llegar hasta él?

- ☐ 10 min
- ☐ 20 min
- ☐ 1 hora o más

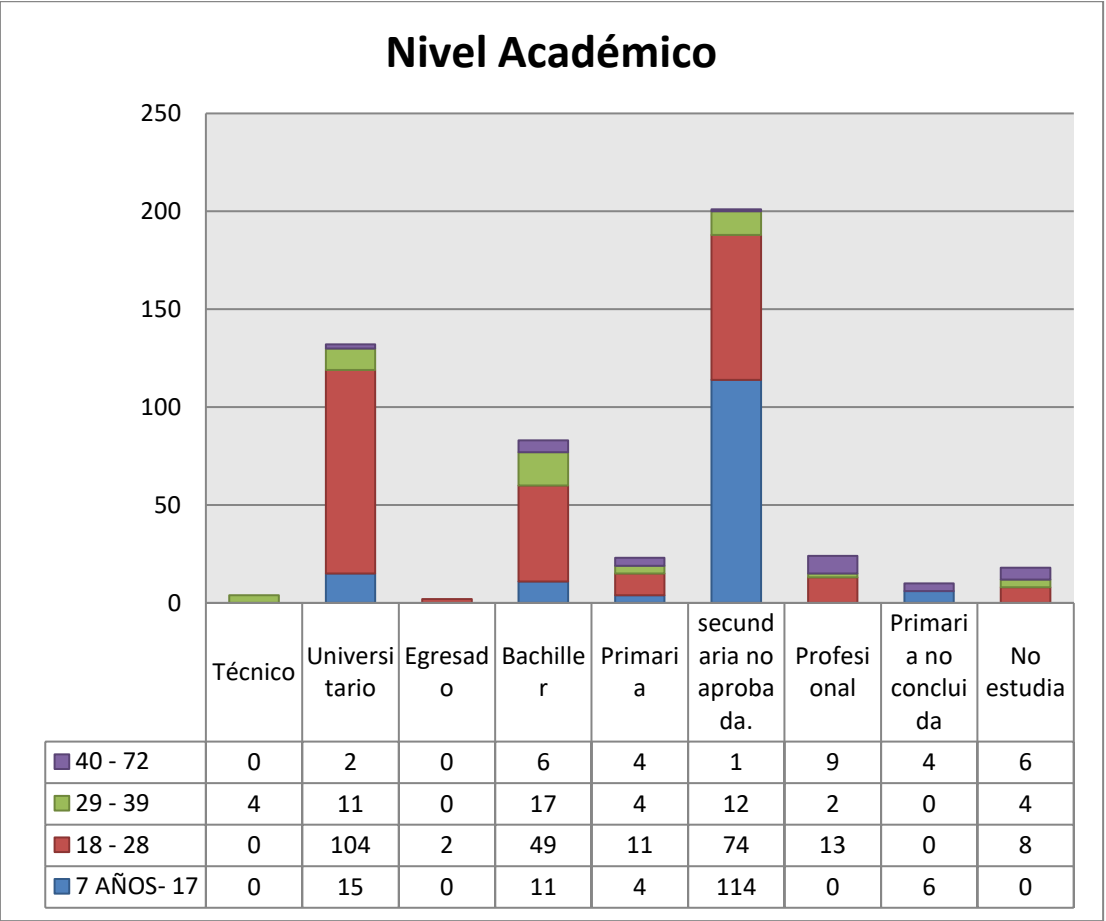
¿Cree usted que es necesario un centro deportivo y cultural en tu ciudad?

☐ Si: ☐ No, ¿por qué?:

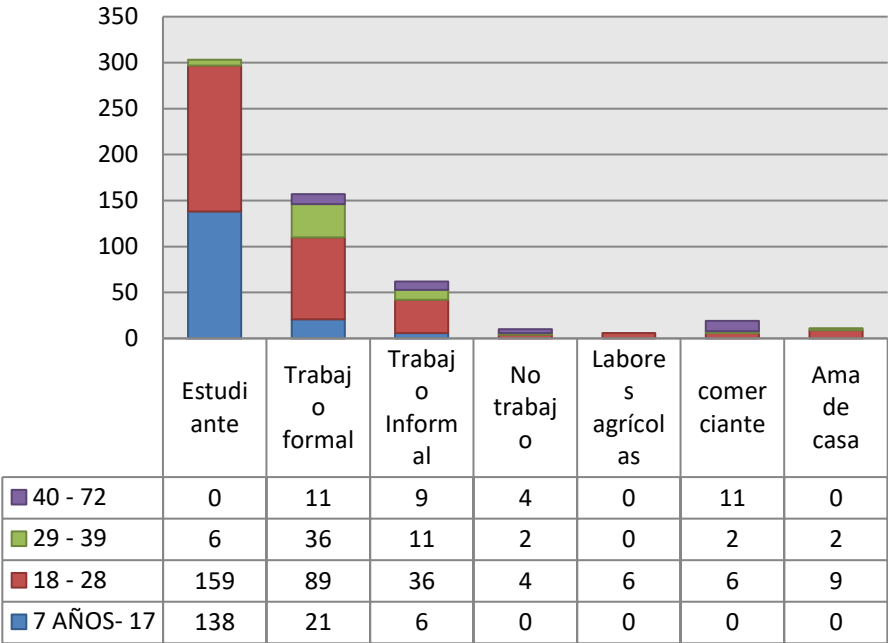


Resultado de encuestas:

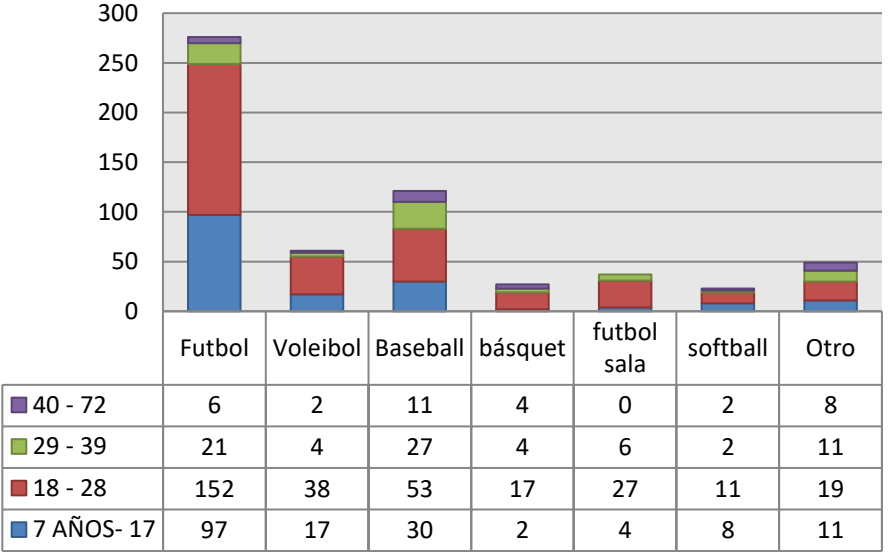
EDAD ENCUESTADOS	DE	TOTAL ENCUESTADOS	DE	HOMBRES	MUJER
7 AÑOS- 17		148		106	42
18 - 28		263		193	70
29 - 39		55		38	17
40 - 72		34		23	11
		500		360	140
				72%	28%

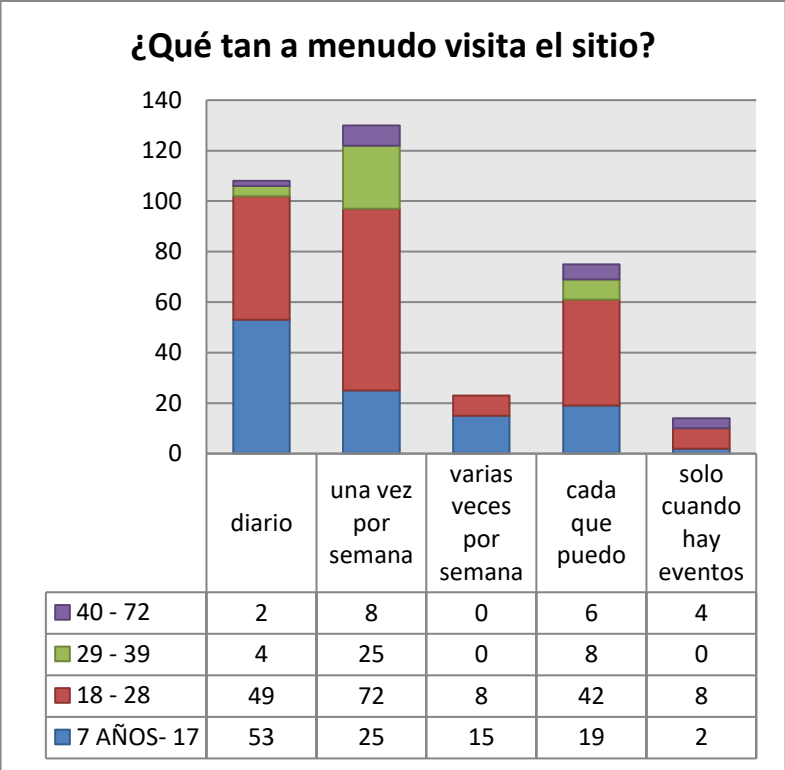
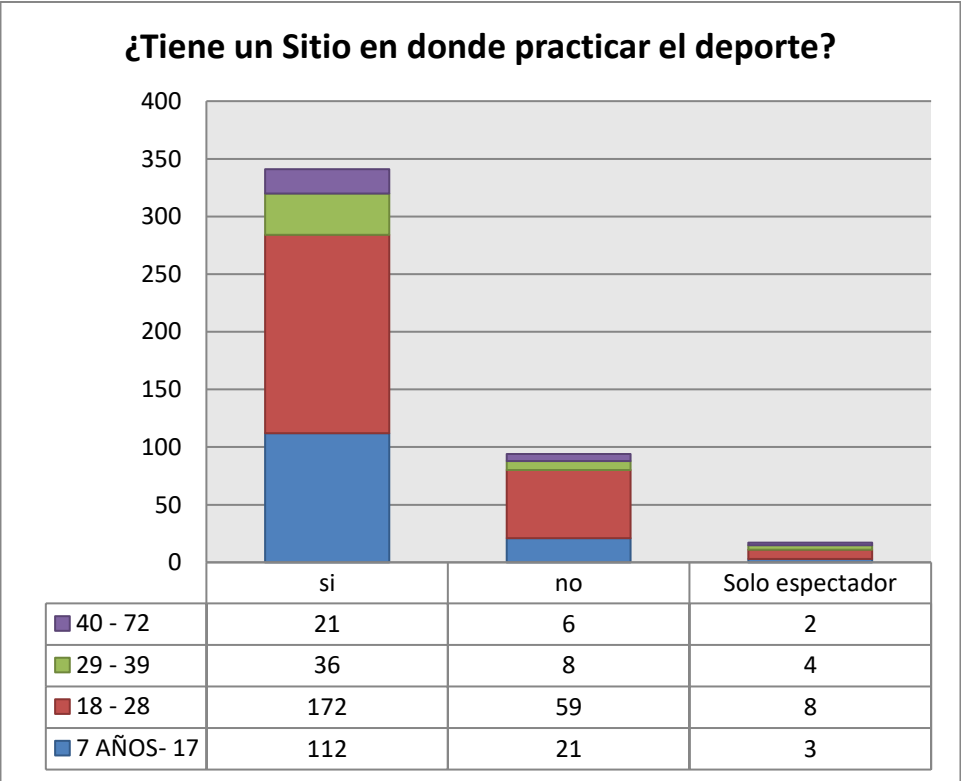
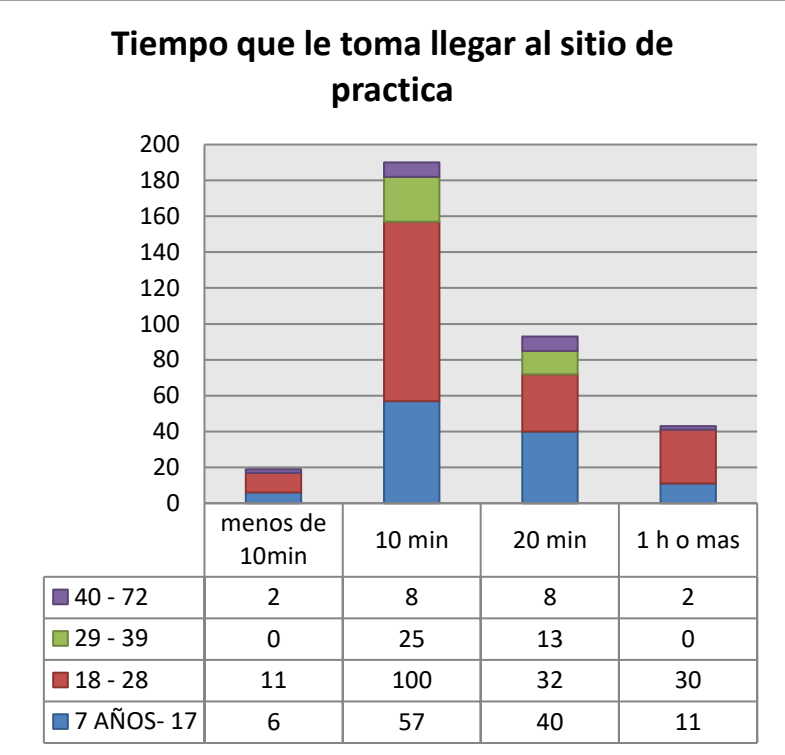
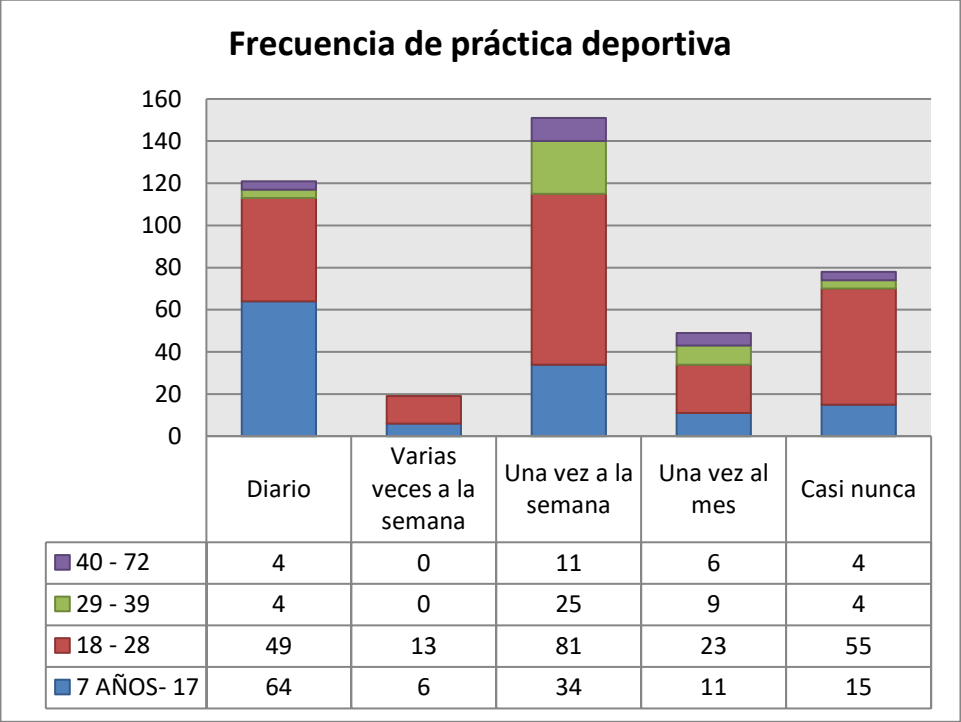


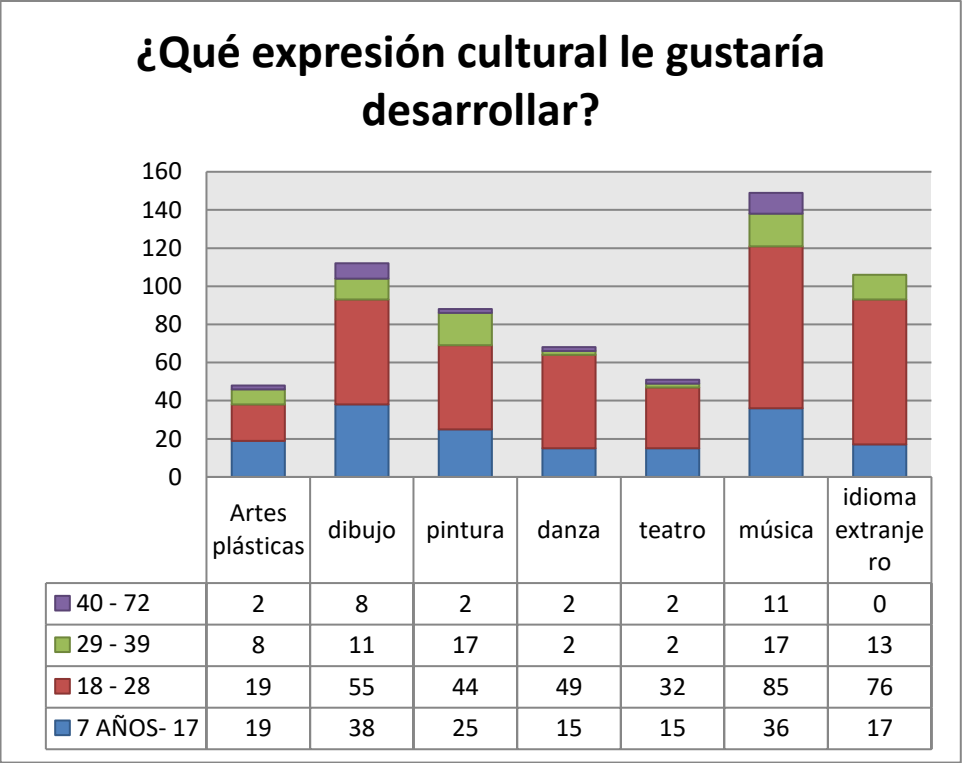
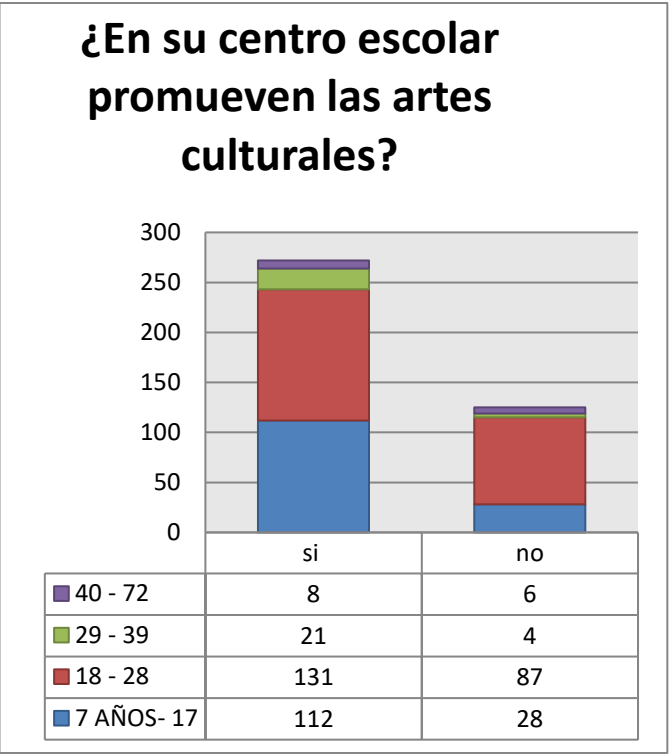
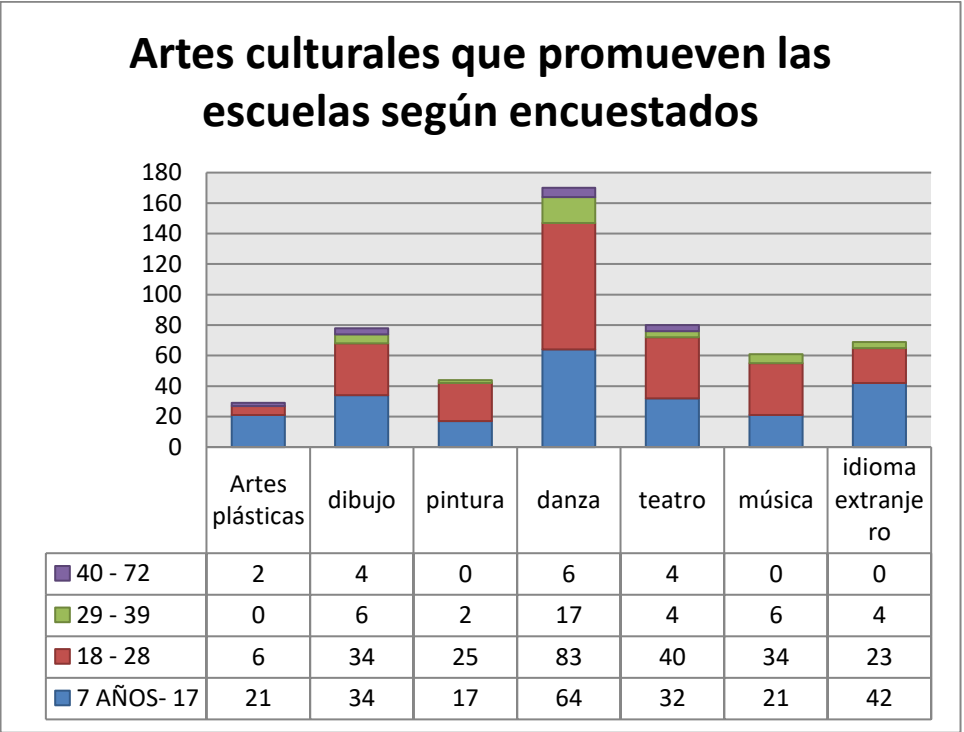
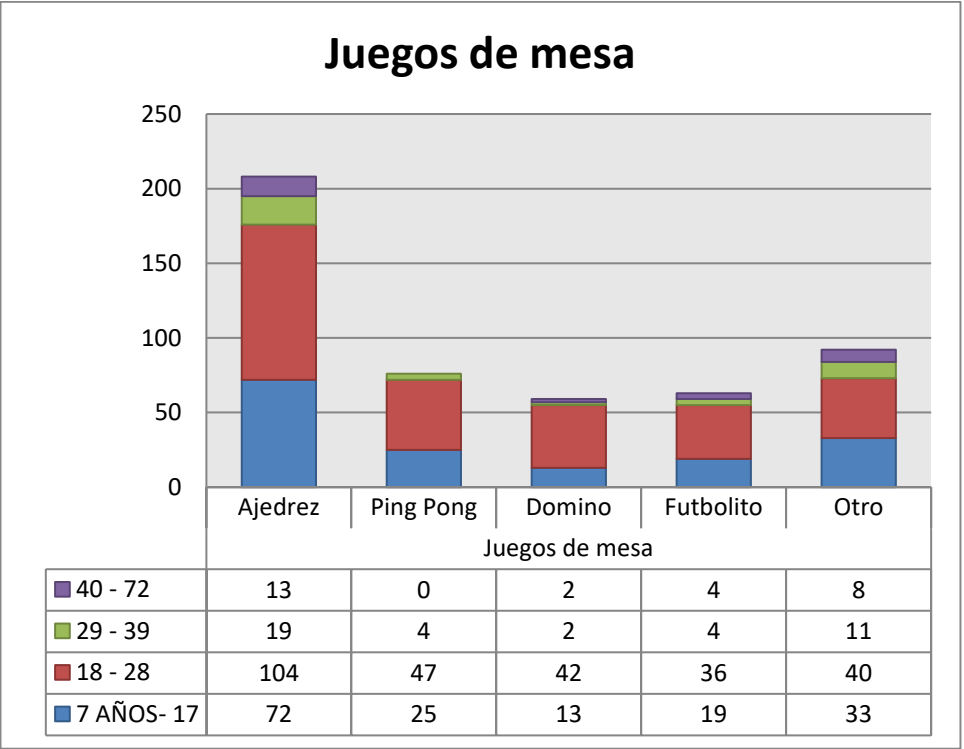
Actividad económica



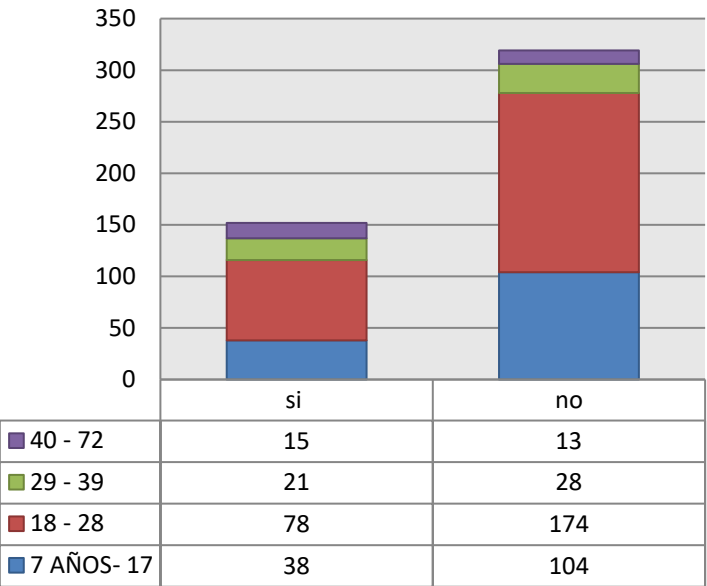
Deportes que practica



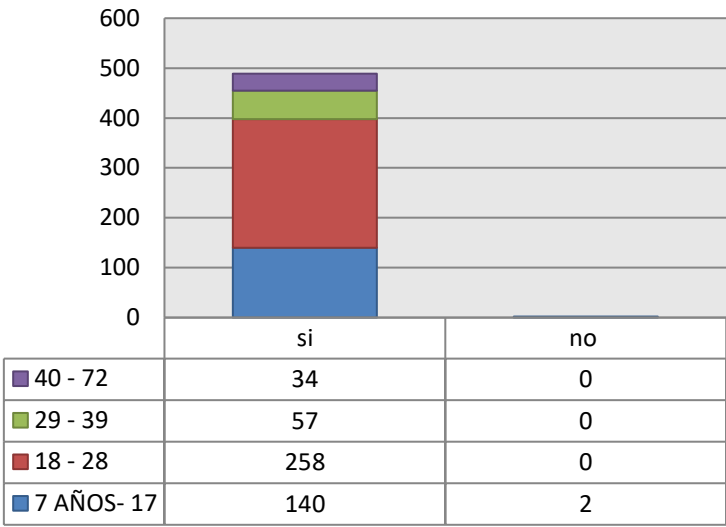




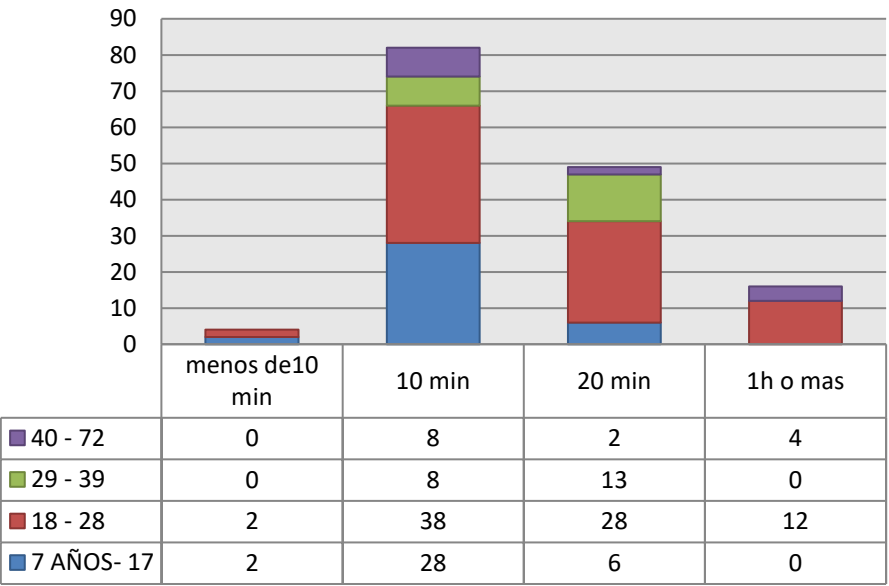
¿Tiene un sitio donde puede desarrollar la actividad?



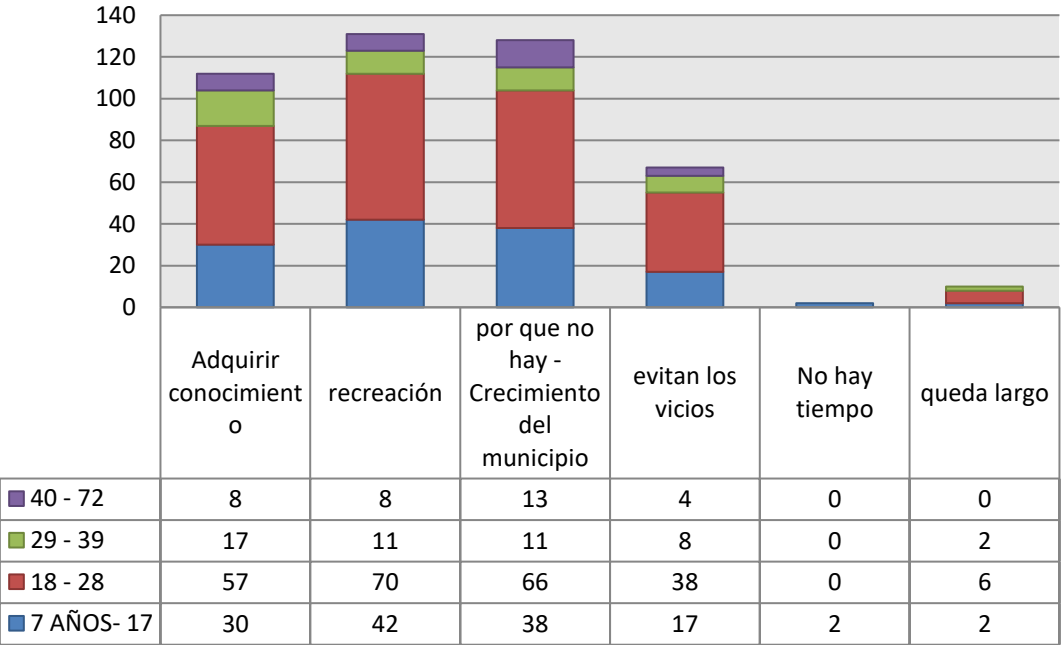
¿Cree usted que es necesario un centro deportivo y cultural en su ciudad?



¿Cuánto tiempo tarda en llegar hasta el sitio?



¿Por qué?





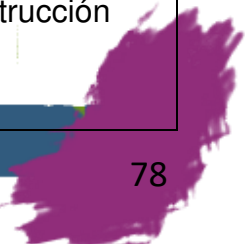
Cuadros de evaluación de sitios educacionales

COMPONENTE BIOCLIMATICO					
EVALUACION	ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE
1	El terreno donde se ubicará el proyecto es rectangular o de forma irregular con el eje longitudinal N-S o S-E o S-O	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades superiores a 10.8 m/seg, ocasionando dificultad al caminar. Se presentan ocasionalmente tornados. O prevalecen calmas en un 70 % del año	En el territorio se presenta un régimen severo de precipitaciones que llega a superar frecuentemente la media del territorio presentando períodos poco diferenciados durante el año. El régimen de precipitaciones puede causar importantes afectaciones a la prestación del servicio	Se registra en el sitio altos niveles de ruido, superiores a los 65 dBA . o se sitúa a distancias menores de 60 metros de vías con alta intensidad del tránsito (>40000 veh/24h) u otras fuentes productoras de ruidos (industrias, aeropuertos, iglesias y mercados)	El sitio se ubica dentro de un territorio muy afectado por la contaminación del aire debido a la presencia de numerosas fuentes, alta persistencia en el año de malos olores y polvo en suspensión, baja capacidad de dispersión de la atmósfera o a distancias menores de 20 metros de vías con circulaciones de vehículos superiores a los 4000 vehículos en 24 horas
2	El terreno donde se ubicará el proyecto es rectangular o irregular pero el eje longitudinal se orienta en la dirección N-E o N-O hasta 22 grados respecto al Norte	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades entre 5.5 y 7.9 m/seg, ocasionando que se levante polvo y papeles. No se presentan tornados. O prevalecen calmas entre un 40 y 70 % del año	En el territorio se presenta un régimen riguroso de precipitaciones, pero no supera la media del territorio con períodos diferenciados y las afectaciones que se pudiera presentar al servicio no son significativas	Se registra en el sitio niveles de ruido aceptables, entre los 40 y 60 dBA . o pueden existir fuentes de ruidos aisladas que no perjudican el servicio y la salud humana	El sitio se ubica dentro de un territorio medianamente afectado por la contaminación del aire debido a la presencia de algunas fuentes, estacionalmente se pueden presentar malos olores y polvo en suspensión, pero se observa buena capacidad dispersante de la atmósfera o a distancias entre 20 y 60 metros de vías con circulaciones de vehículos 2000 y 4000 vehículos en 24 horas
3	Terreno con cualquier forma pero el eje longitudinal se orienta en dirección E - O	En el territorio objeto de estudio prevalecen durante el año vientos con velocidades medias inferiores a 5.5 m/seg, Se pueden presentar calmas hasta en un 20 % del año	En el territorio se presenta un régimen seco o de precipitaciones normales y las afectaciones que se pudieran originar al servicio son ocasionales	Se registra en el sitio niveles de ruido insignificantes con niveles inferiores a los 40 dBA . Se corresponde con un medio urbano tranquilo	El sitio se ubica dentro de un territorio poco o no afectado por la contaminación del aire, buena capacidad dispersante de la atmósfera, escasa circulación vehicular a distancias mayores de 60 metros, pueden presentarse emanaciones de polvo u otras sustancias ocasionalmente



Cuadros de evaluación de sitios educacionales

COMPONENTE GEOLOGIA						
EVALUACION	SISMICIDAD	EROSION	DESLIZAMIENTOS	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIENTE	CALIDAD DEL SUELO
1	El sitio se ubica sobre una falla sísmica comprobada, dudosa o dentro de la longitud probable de esta o existen fallas sísmicas comprobadas o dudosas a distancias menores de 20 m del sitio o el sitio se ubica en territorios de alta peligrosidad sísmica ya sea de origen geológico o volcánico con intensidades esperadas en la escala de Richter mayores de 5 y/o la presencia de suelos arenosos potencialmente licuables o a distancias de edificaciones, bancos de transformadores o tanques elevados menores 1/3 de su altura o diferencias altitudinales de terrenos arenosos mayores de 2.00 metros	En el territorio donde se ubica el sitio se observan síntomas de un acusado proceso de erosión con ausencia de la capa vegetal en la mayor parte del área. Se observan raíces expuestas. Cárcavas de 7.5 a 15 cm de profundidad a intervalos de 1.50 m. Numerosas líneas de drenaje. El proceso de recuperación del suelo puede ser muy costoso	El sitio se ubica en zona de alto peligro por deslizamientos parciales o en masa debido a la constitución de suelos poco compactos, la presencia de pendientes mayores del 15%, presencia de erosión acusada y/o terrenos inestables	El sitio donde se emplazará el proyecto se encuentra muy próximo a volcanes activos o con actividad volcánica muy frecuente y se tiene la certeza por la proximidad del proyecto que este puede sufrir daños debido a la emanación de gases, cenizas, piroclastos, lavas o las consecuencias de los movimientos o sacudidas del suelo	Los rangos de pendientes que se observan en el sitio son superiores al 15% o terreno totalmente plano	<p>Si el proyecto requiere estudio de suelo y el sitio se ubica en suelos con Resistencia igual o menor a 1 kg/cm² y/o presencia del manto freático al mismo nivel o inferior de la profundidad de fundación y/o presencia de arcillas con alto índice de plasticidad o expansivas.</p> <p>Si el proyecto no requiere estudios de suelos y el sitio se ubica en terrenos con o presencia del manto freático al mismo nivel o inferior de la profundidad de fundación y/o presencia de arcillas con alto índice de plasticidad o expansivas.</p>
2	El sitio no se ubica próximo a fallas sísmicas de ningún tipo. El peligro sísmico es medio con intensidades esperadas de 3 a 4.8 en la escala de Rischter. Puede recibir ocasionalmente sacudidas originadas por actividad volcánica. Pueden existir edificaciones altas, bancos de transformadores o tanques elevados a distancias mayores de 20 y menores de 30 metros y/o diferencias altitudinales (taludes) menores de 2.00 de altura	En el territorio donde se ubica el sitio se observan síntomas de un moderado proceso de erosión con predominio de la cubierta vegetal en la mayor parte del área. Pueden presentarse pequeñas cárcavas a intervalos de 3.00 m. Escasas líneas de drenaje . El proceso de recuperación del suelo no es muy costoso	Aunque en el territorio donde se ubica el proyecto existe el riesgo de deslizamientos no se prevén afectaciones al sitio debido a la posición respecto a la pendiente o altitud	Aunque existen volcanes activos en el territorio donde se emplaza el proyecto, debido a la distancia entre estos, se considera que los efectos de la actividad volcánica podrían dañar el proyecto de forma excepcional	Los rangos de pendientes son costosos para la construcción, pero construible entre el 6 y el 12%	<p>Si el proyecto requiere estudio de suelo y el sitio se ubica en suelos con Resistencia entre 1 y 1.5 kg/cm² y/o presencia del manto freático por debajo del nivel de fundación pero a menos de 5.00. No hay presencia de arcillas plásticas o expansivas</p> <p>Si el proyecto no requiere estudio de suelo se observan buenas cualidades para la construcción</p>



Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco

3	El sitio se ubica en un territorio de baja peligrosidad sísmica y/o terrenos rocosos. No se ubican edificaciones en un radio de 30.00 y/o no existen diferencias altitudinales del terreno (taludes). Las intensidades esperadas pueden alcanzar hasta 3 en la escala de Richter	En el territorio donde se ubica el sitio No hay evidencias visuales de erosión en el suelo	En el territorio donde se ubica el proyecto no existe riesgo de deslizamiento	No existen volcanes activos donde se emplaza el proyecto o la distancia entre los volcanes con actividad y el proyecto es tal que no existe posibilidad de que el proyecto sufra las consecuencias de la actividad volcánica	Los rangos de pendiente son óptimos entre el 1 y el 6 %	Si el proyecto requiere estudio de suelo y el sitio se ubica en suelos con Resistencia igual o mayor a 1.5 kg/cm2 y/o la presencia del manto freático es mayor de 6.00
---	--	--	---	--	---	--

Cuadros de evaluación de sitios educacionales

COMPONENTE ECOSISTEMA						
EVALUACION	SUELOS AGRÍCOLAS	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	HIDROLOGIA SUBTERRÁNEA	LAGOS	ÁREAS FRÁGILES	SEDIMENTACION
1	El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra a menos de 20 metros de suelos cultivables con caña de azúcar u otros tipos de suelos agrícolas donde la técnica de cultivo conlleve al uso de la quema o aerosoles en forma de plaguicidas de forma frecuente, pudiendo con estas acciones afectar el normal funcionamiento del centro educacional o dañar la salud de las personas y/o el grosor de la capa vegetal del suelo es superior a 1.80 metros	Existen ríos, arroyos, de forma temporal o permanente a distancias próximas al sitio combinada con una cota altimétrica que hacen evidente el peligro de inundación . O no existen fuentes de agua superficiales próximas al sitio, pero las pendientes son inferiores al 1% y hacen latente el peligro de inundación por falta de drenaje y/o el sitio se ubica en laderas de cerros o elevaciones donde la escorrentía superficial es alta	En el sitio o a distancias menores de 20 m se ubican importantes flujos de agua subterráneas a profundidades menores de 10 m con terrenos que poseen una alta tasa de infiltración y/o se tiene la certeza técnica para considerar que la ubicación del proyecto educacional, el relieve y la posición en el lugar afectará de forma irreversible las fuentes de agua subterráneas que abastecen a comunidades situadas en un radio de 300 metros aguas abajo	El sitio se ubica dentro de la cota de los derechos naturales de lagos, embalses y presas, creando el riesgo inminente de ser afectado por grandes precipitaciones	El sitio se ubica dentro o muy próximo (200 metros) a zonas ambientalmente frágiles como pantanos, humedales, zona de reserva natural o espacios protegidos para especies en peligro de extinción, zonas de nidificación u otras y se tiene la certeza técnica de que el proyecto pudiera causar daños ambientales o las características del medio perjudiquen el desarrollo de la actividad educacional También se consideran las áreas de alto valor arqueológico	El sitio donde se ubica el proyecto se encuentra en una zona receptora de depósitos de sedimentos o tierra debido a la presencia de erosión acusada, o tipos de suelos pocos cohesivos que pueden ocasionar la modificación de la topografía del sitio ante intensas lluvias o con el de cursar de 5 años
	Aunque en el territorio donde se ubica el sitio se utilizan prácticas agrícolas basada en la quema o la	Aunque existen formas de agua superficiales, debido a la cota altimétrica del sitio pudieran ocasionar de	En el sitio o a distancias menores de 20 metros se localizan fuentes de agua subterráneas a profundidades	El sitio se ubica próximo a lagos, embalses y presas pero la diferencia de altitud es superior al menos en 1.50	El sitio se ubica a distancias próximas (entre 250 y 500 metros) de zonas ambientalmente frágiles	En el sitio donde se ubica el proyecto pueden ocasionalmente existir acumulación de depósitos en

Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco

2	fumigación de aerosoles de plaguicidas, sin embargo las afectaciones al sitio se pueden considerar aisladas o poco significativas	forma excepcional alcanzar el sitio, pero sin peligros de inundación y daños a las estructuras. O con rangos de pendientes entre el 1 y el 2% que ante grandes lluvias pudiera tener dificultad de drenaje y excepcionalmente alcanzar el sitio sin causar daños	entre 10 y 40 metros con terrenos que alcanzan una baja tasa de infiltración y pudiendo la constitución del relieve causar daños eventuales a las aguas subterráneas y/o no existen fuentes de agua subterráneas que abastezcan a comunidades en un radio de 300 metros aguas abajo	metros	pero no se tiene la certeza de que el emplazamiento pueda causar importantes daños al medio ambiente o viceversa	cuantías insignificantes debido a la ausencia de erosión y/o buena estabilidad del suelo y la acumulación no llegaría a modificar la topografía
3	Existen terrenos agrícolas próximos al sitio, pero las técnicas de cultivo no son dañinas. O no existen terrenos agrícolas en un radio de 400 metros	El sitio donde se ubica el proyecto debido a su altitud y posición frente a las formas de agua que pudieran existir no tiene ninguna posibilidad de inundarse	No existen flujos de agua subterráneas en el sitio o si existen se sitúan a profundidades mayores de 50 metros y con terrenos muy permeables	El sitio se ubica a alturas mayores de 3.00 con respecto a la cota de rebalse de lagos y embalses en general	El sitio se ubica a distancias mayores de 1 km de zonas ambientalmente frágiles	En el territorio donde se ubica el proyecto no existe riesgo de acumulación de depósitos

Cuadros de evaluación de sitios educacionales

COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO			
EVALUACION	RADIO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A LOS SERVICIOS (ESTE COMPONENTE NO APLICA EN ZONAS RURALES)
1	Para centros de programa preescolar en zonas urbanas el radio es mayor de 1.5 km Para centros de programa preescolar en zonas rurales el radio es mayor de 3 km Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es mayor de 4 km Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es mayor de 6 km o más de 1 hora de viaje en autobús	No existe infraestructura y medios de transporte terrestre y fluvial que llegue al sitio donde se ubicará el proyecto, haciendo la accesibilidad muy dificultosa durante cierta época del año e imposible durante la época de lluvias debido a cualquiera de las siguientes causas: <ul style="list-style-type: none">• Ausencia de vías de comunicación• Barreras naturales• Población dispersa Unido a una baja densidad de estudiantes según las normas FISE	En el sitio no existen los servicios de agua potable alcantarillado sanitario, electricidad y comunicaciones. O existen los servicios, pero no es posible que el proyecto pueda conectarse a ellos por insuficiencia o incapacidad del sistema.

Anteproyecto de un Centro Cultural y Deportivo en la Ciudad de Boaco

2	<p>Para centros de programa preescolar en zonas urbanas el radio es entre 1 y 1.5 km</p> <p>Para centros de programa preescolar en zonas rurales el radio es entre 2 y 2.5 km</p> <p>Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es entre 3.5 y 4 km</p> <p>Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es entre 5 y 6 km o hasta 1 hora de viaje en autobús</p>	<p>En el territorio donde se ubica el sitio existen caminos utilizables sólo en ciertas épocas del año, aunque el servicio educativo recibirá pocas afectaciones porque la población escolar no se encuentra dispersa en el territorio y existe una adecuada densidad de estudiantes según las normas FISE</p>	<p>De los 4 tipos de servicios básicos anteriormente mencionados al menos existen dos o al menos es posible conectarse a dos</p>
3	<p>Para centros de programa preescolar en zonas urbanas el radio es hasta 1 km</p> <p>Para centros de programa preescolar en zonas rurales el radio es hasta 2 km</p> <p>Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es hasta 3.5 km</p> <p>Para centros de programa primaria, tanto urbano como rural el radio es hasta 5 km o hasta 1 hora de viaje en autobús</p>	<p>No existe dificultad para acceder al sitio del proyecto en cualquier época del año</p>	<p>Existen al menos tres de los 4 servicios básicos anteriormente citados y es posible conectarse a ellos</p>



ALCALDIA DE MANAGUA.

DIRECCION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE

HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del proyecto: TERRENO 1 QUINTA

Dirección exacta del proyecto:

TIPO DE PROYECTO: EDUCACIÓN										
COMPONENTE BIOCLIMATICO										
E	ORIENTACION	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE		P	F	EXPXF	PxF
1	X	X	X				3	3	9	9
2				X	X		2	2	8	4
3							1	0	0	0
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									1.3	
COMPONENTE GEOLOGIA										
E	SISMICIDAD	EROSION	DESIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIEN	CALIDAD SUELO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2		X	X		X	X	2	4	16	8
3	X			X			1	2	6	2
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									2.2	
COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLO SUPERFIC	HIDROLO SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS	SEDIMENTACION	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2		X	X			X	2	3	12	6
3	X			X	X		1	3	9	3
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									2.33	
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
E	RADIO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS				P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	X	X	X				1	3	9	3
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									3	
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										
E	DESECHO SÓLIDO Y LIQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTES	LÍNEAS ALTA TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	LUGARES DE VICIO		P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	X	X	X	X	X		1	5	15	5
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									3	

COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL

E	CONFLICTOS TERRITOR.	SEGURIDAD CIUDADANA	MARCO JURIDICO				P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	X	X	X				1	3	9	3
VALOR TOTAL= ExpXF/PxF=									3	

RESUMEN DE LA EVALUACION

COMPONENTES	EVALUACION
BIOCLIMATICO	1.3
GEOLOGÍA	2.2
ECOSISTEMA	2.33
MEDIO CONSTRUIDO	3
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)	3
INSTITUCIONAL SOCIAL	3
PROMEDIO	2.47

OBSERVACIONES

Los valores de 2 en la escala representan situaciones intermedias de riesgos, peligros o ambientalmente aceptables con limitaciones con el tipo de proyecto que se evalúa

YO, _____ EN CALIDAD DE EVALUADOR DEL SITIO, DOY FE QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO.

Nombres y Apellidos del Funcionario que realiza la Evaluación	Firma	Fecha
Nombres y Apellidos del Funcionario que aprueba la Evaluación de sitio	Firma	Fecha

Calculo acústico de auditorio

CÁLCULO DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN MEDIO RTm.										
N°	Tipo de superficie y/o material	Área (mt²)	Coeficientes de absorción acústica en las frecuencias centrales de la banda de octava (Hertz)						Absorción media por frecuencia	Absorción Total (Área x Absorción media)
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
1	Paredes de Covintec con acabado de repello y fino.	78.56	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.018	1.44
2	Escenario de tablillas de madera.	96.25	0.20	0.15	0.12	0.08	0.10	0.15	0.133	12.83
3	paneles de tablillas de madera.	187.2022	0.20	0.15	0.12	0.08	0.10	0.15	0.133	24.96
4	panel de fondo de tablillas de madera.	43.92	0.20	0.15	0.12	0.08	0.10	0.15	0.133	5.86
5	Cielo falso de fibra de vidrio 19mm	281.20	0.38	0.29	0.39	0.56	0.71	0.78	0.518	145.76
6	cortinas de tejido espeso	64.80	0.05	0.12	0.35	0.48	0.38	0.36	0.290	18.79
7	Ventanas de aluminio y vidrio.	64.80	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.030	1.94
8	sillas ocupadas, con medio porcentaje de superficie tapizada.	69.12	0.68	0.75	0.82	0.85	0.86	0.86	0.803	55.53
9	sillas vacías,con medio porcentaje de superficie tapizada.	69.12	0.56	0.64	0.7	0.72	0.68	0.62	0.653	45.16
10	Piso de alfombra sobre cemento.	433.20	0.13	0.06	0.13	0.20	0.46	0.70	0.280	121.29
Coeficiente de absorción media del local α :							0.299	Absorción total del local (Sabines):		433.56
Según Antoni Carrión Isbert en su libro <i>Diseño Acústico de Espacios Arquitectónicos</i> , los valores recomendados de Tiempo de Reverberación Medio RTm para salas de conferencias y auditorios se encuentran en el rango comprendido entre 0.70 -1.00 segundo . Por lo tanto, el auditorio diseñado cumple con este parámetro acústico, ya que el cálculo arroja como resultado el valor de 0.84 segundo , el cual está contenido dentro del rango mencionado.								Volumen de la sala (mt³):		2,721.92
								Tiempo de Reverberación Medio RTm (Segundos):		1.00
Fuente: Apuntes de asignatura Física de la Arquitectura II, Carrera de Arquitectura, UNI. Docente Arq. Eduardo Mayorga Navarro.										

Cortasol Quadrobrise 32x32

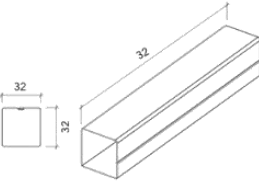
Control Solar | Cortasoles lineales

abril 2017

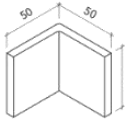


El cortasol Quadrobrise 32x32 fue diseñado para ser utilizado en cualquier tipo de fachada, recubrimiento de muros, cajas de escaleras y como plafón. El sistema está compuesto por un perfil de suspensión, un panel de sección cuadrada más sus tapas, una escuadra L y un perfil Z, los cuales pueden ser instalados de manera horizontal o vertical. Una de las principales características de este producto es que tiene la misma apariencia si se ve desde el interior o el exterior.

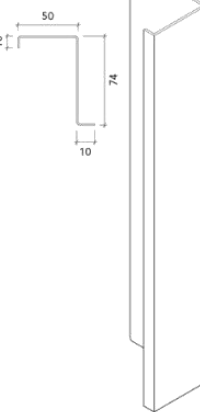
Componentes



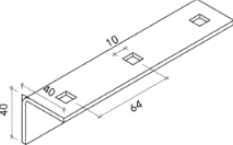
Escuadra tipo "L" pintada



Perfil Z de aluzinc 1.5 mm



Perfil L de sustentación



Tapa de aluminio



Empaque



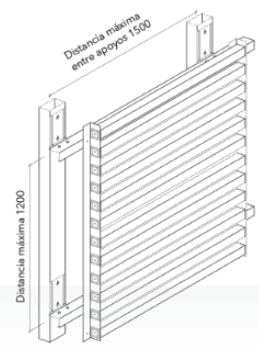
Descripción técnica

- Material: aluzinc
- Uso: cortasol, plafón, revestimiento
- Acabado: arenada electrostática o electroesmalada en línea de pintura
- Colores: más de 100 colores estándar y especiales a pedido
- Otros materiales disponibles: acero corten, aluminio, cobre y zinc

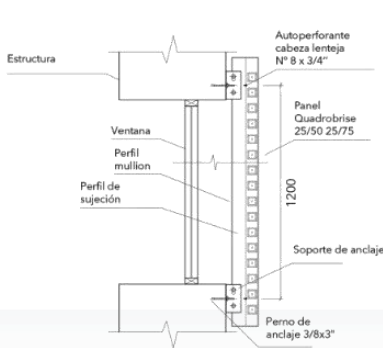
Producto	Material	Espesor (mm)	Peso (kg/m²)	Largo máximo (mm)
Quadrobrise 32 x 32	Aluzinc	0,6	10,75	6000
	Aluminio	0,6	3,83	

Nota: peso solo considera Quadrobrise 32 x 32

Conjunto Quadrobrise 32 x 32 con estructura nivelante



Corte lateral

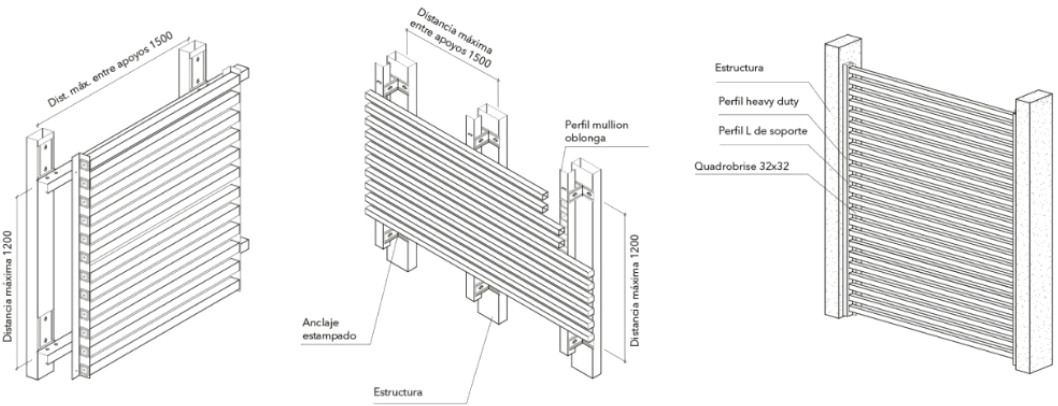


Cortasol Quadrobrise 32x32

Control Solar | Cortasoles lineales

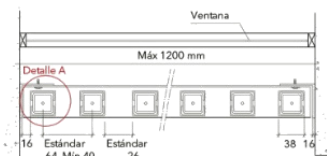
abril 2017

Instalación

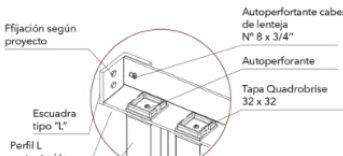


Instalación vertical dentro de vano

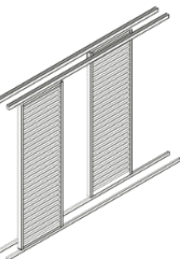
Corte



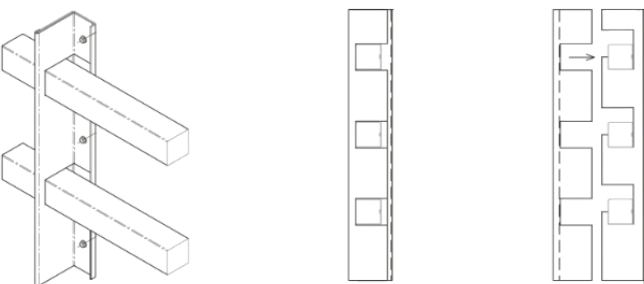
Detalle A



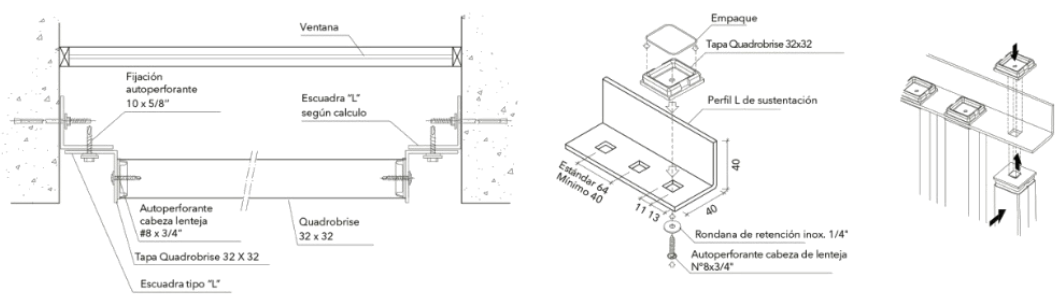
Sistema Sliding Shutters



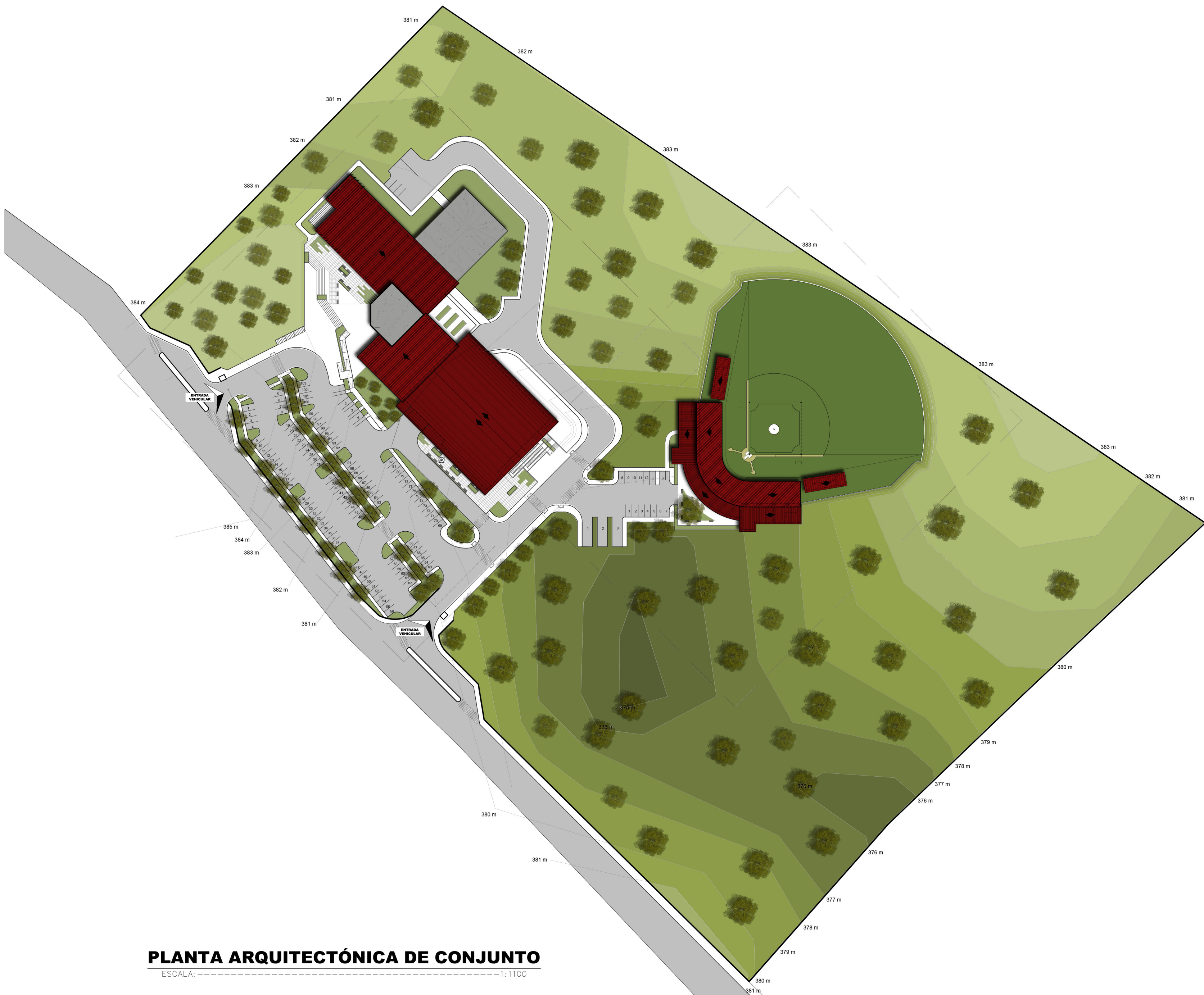
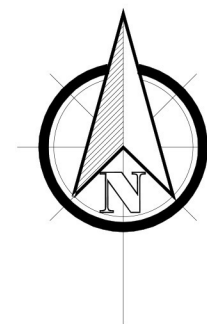
Solución con perfil L



Instalación horizontal dentro de vano



Nota: Los componentes del producto de esta ficha están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar afectos a modificaciones. Las medidas informadas en esta Ficha Técnica están expresadas en milímetros (mm). Para garantizar el correcto funcionamiento del producto, la instalación deberá ser siempre ejecutada por un distribuidor autorizado, utilizando todos los accesorios definidos según especificaciones técnicas de Hunter Douglas.



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1100

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

FECHA:
MARZO 2019

ESCALA:
1:1100

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"

UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA
A-01

DE
A-24

TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA DE
CONJUNTO



Diagrama de un muro de contención. El muro está representado por una línea roja horizontal. El relleno (RELLENO) es el área superior, sombreada con puntos. El corte (CORTE) es el área inferior, sombreada con líneas diagonales.

ESCALA:-----1:1100

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

FECHA:
MARZO 201

ESCALA:
1:1100

PROYECTO :
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"
UBICACIÓN :
CIUDAD DE BOACO

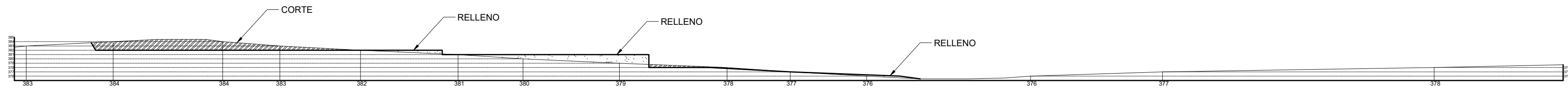
INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marenco Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA
A-02
DE
A-24

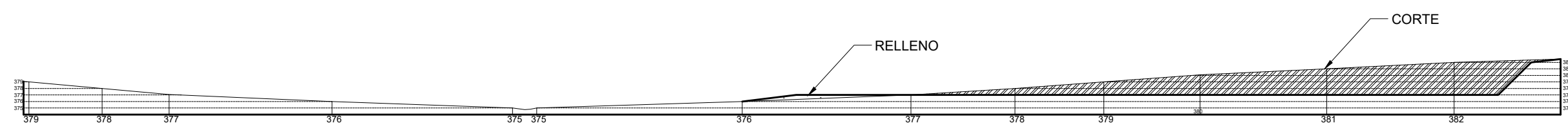
TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

CONTENIDO:

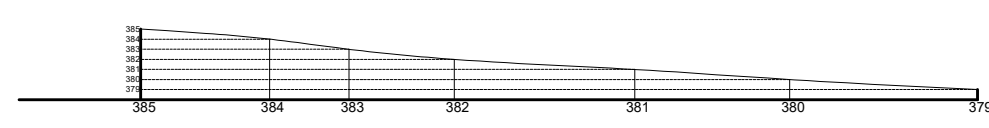
PLANTA DE TERRAZAS -
CORTE Y RELLENO



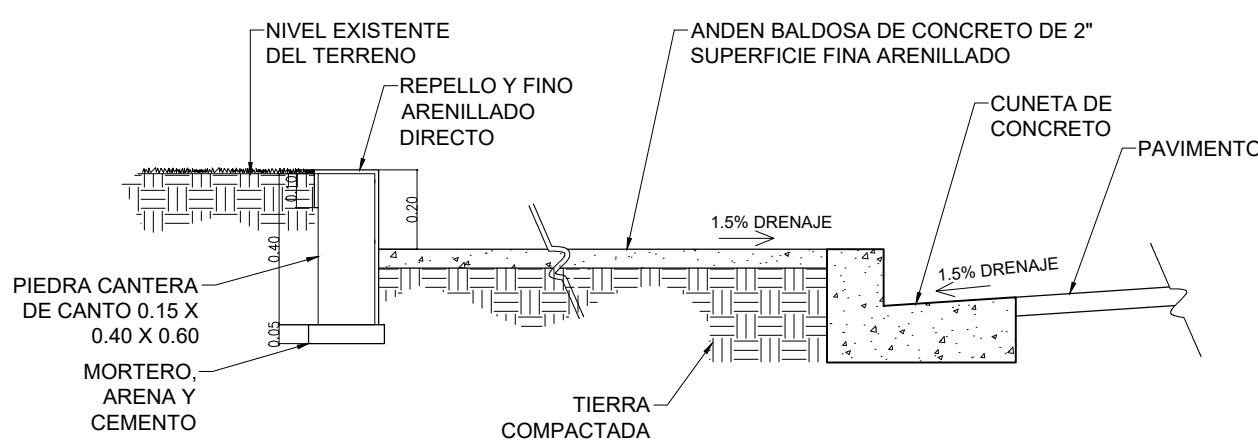
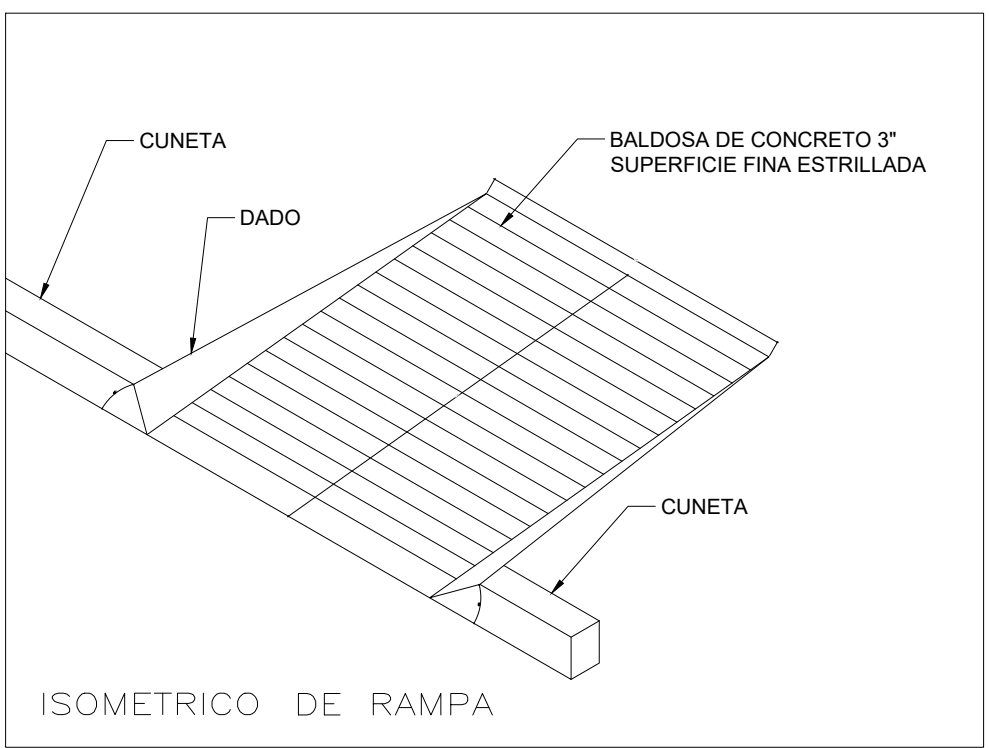
CORTE DE TERRAZAS A - A
ESCALA: -----1: 750



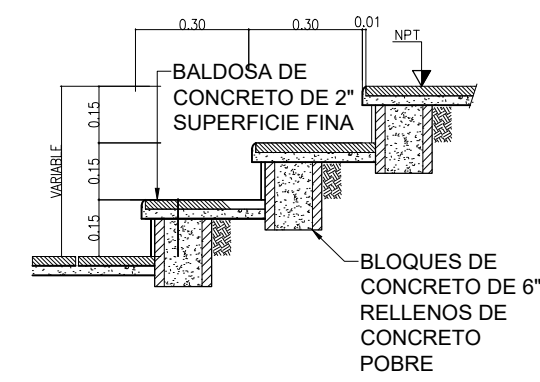
CORTE DE TERRAZAS B - B
ESCALA: -----1: 750



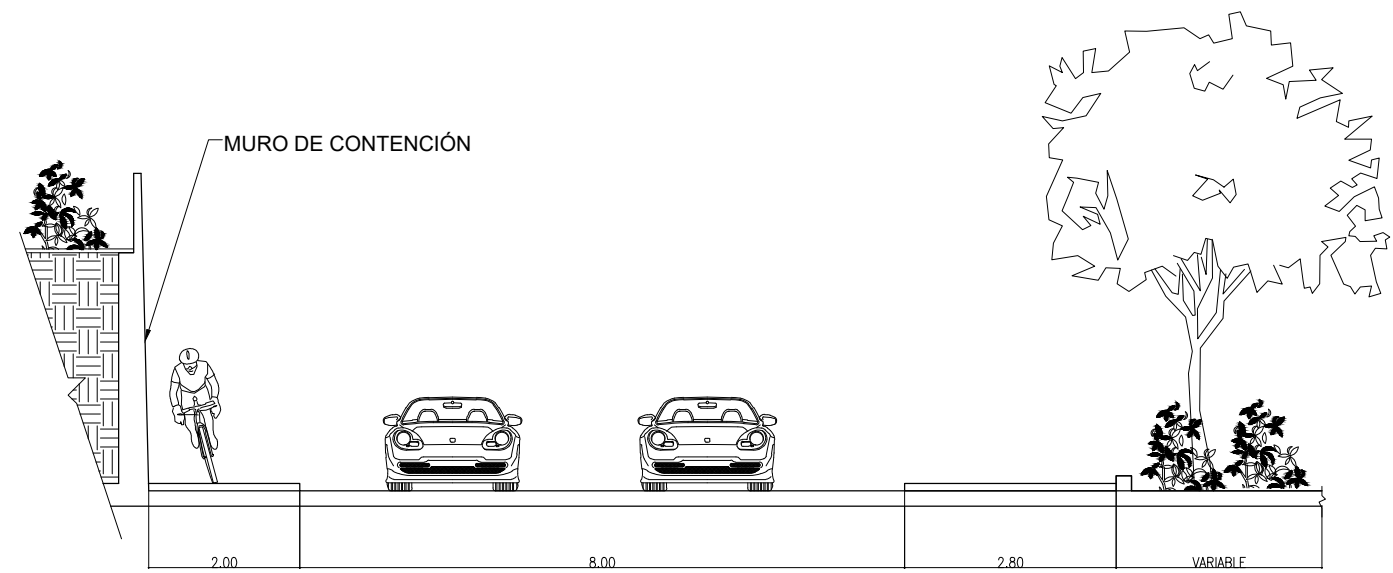
CORTE DE TERRAZAS C - C
ESCALA: -----1: 750



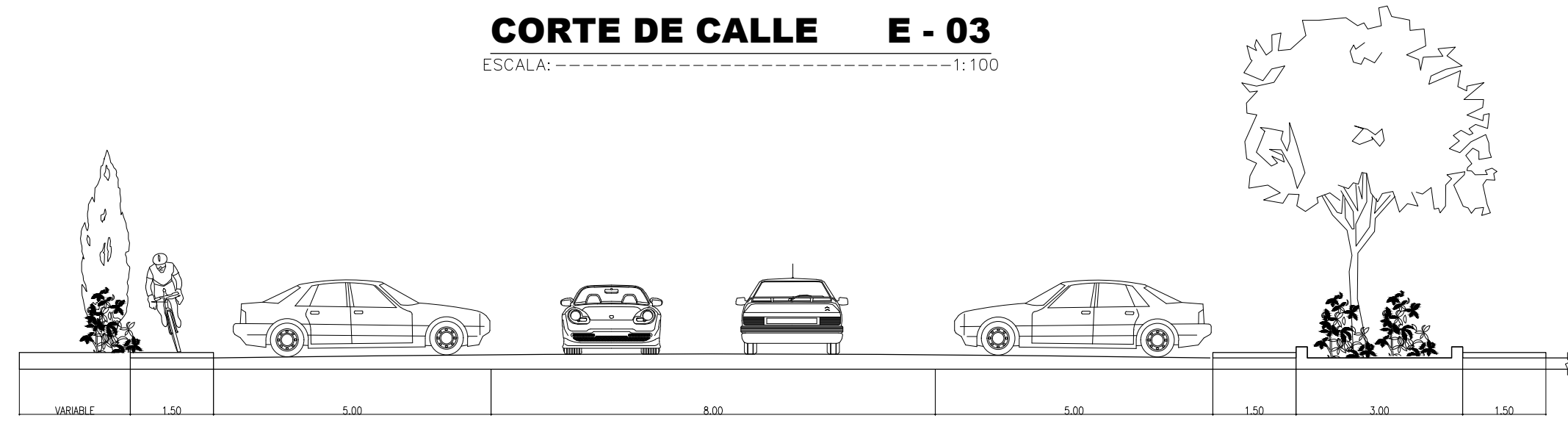
CORTE E - 01
ESCALA: -----1: 20



CORTE E - 02
ESCALA: -----1: 20



CORTE DE CALLE E - 03
ESCALA: -----1: 100



CORTE DE CALLE E - 04
ESCALA: -----1: 100

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: INDICADA

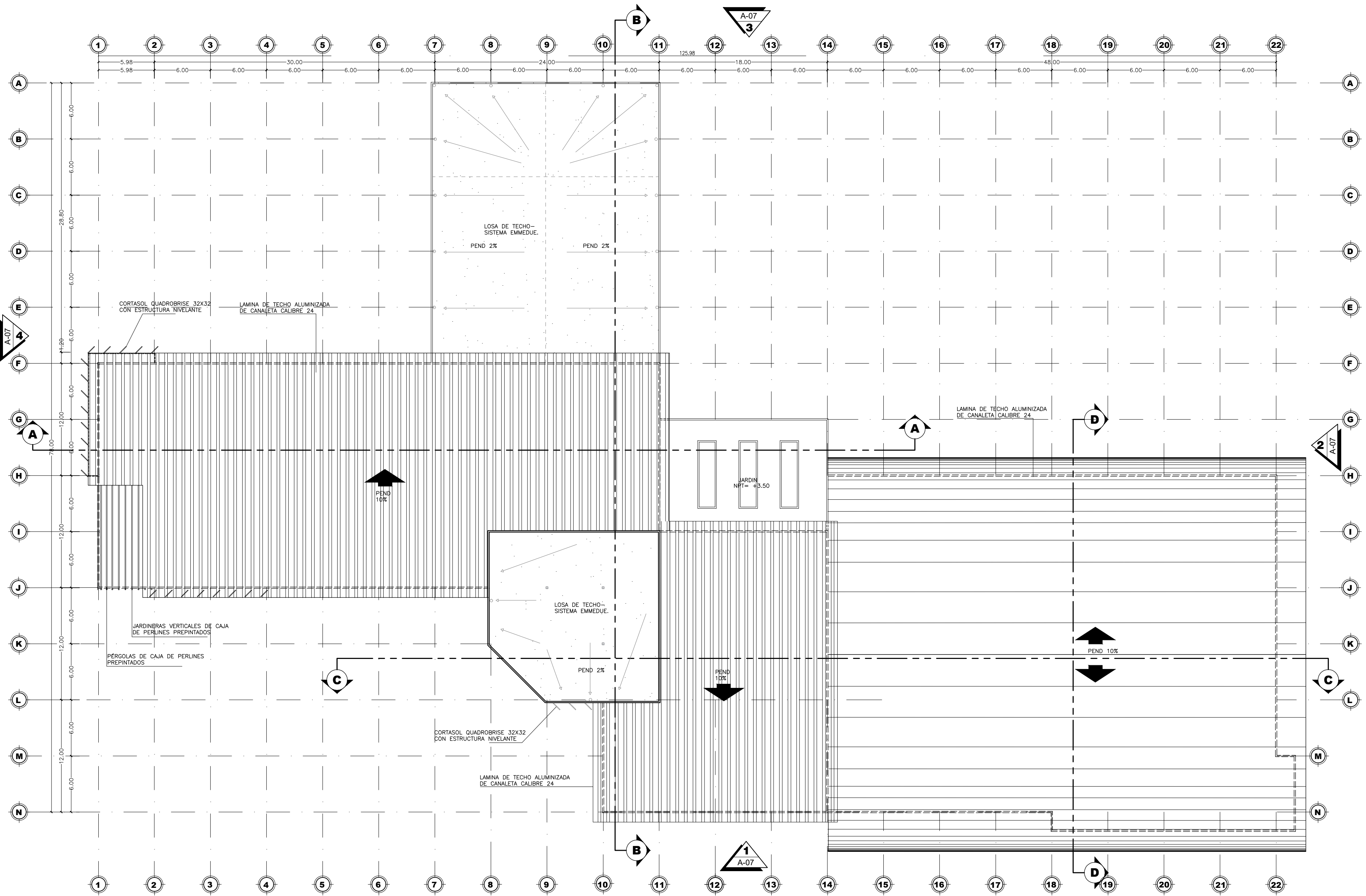
PROYECTO :
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"
UBICACIÓN :
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarlirng Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LAMINA
DE
A-03
A-24

TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
CORTES DE TERRAZAS
AA, BB Y CC, CORTES
E-01, E-02, E-03, E-04,
ISOMETRICO DE RAMPA.



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHOS - EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA: 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:300

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

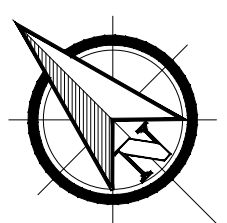
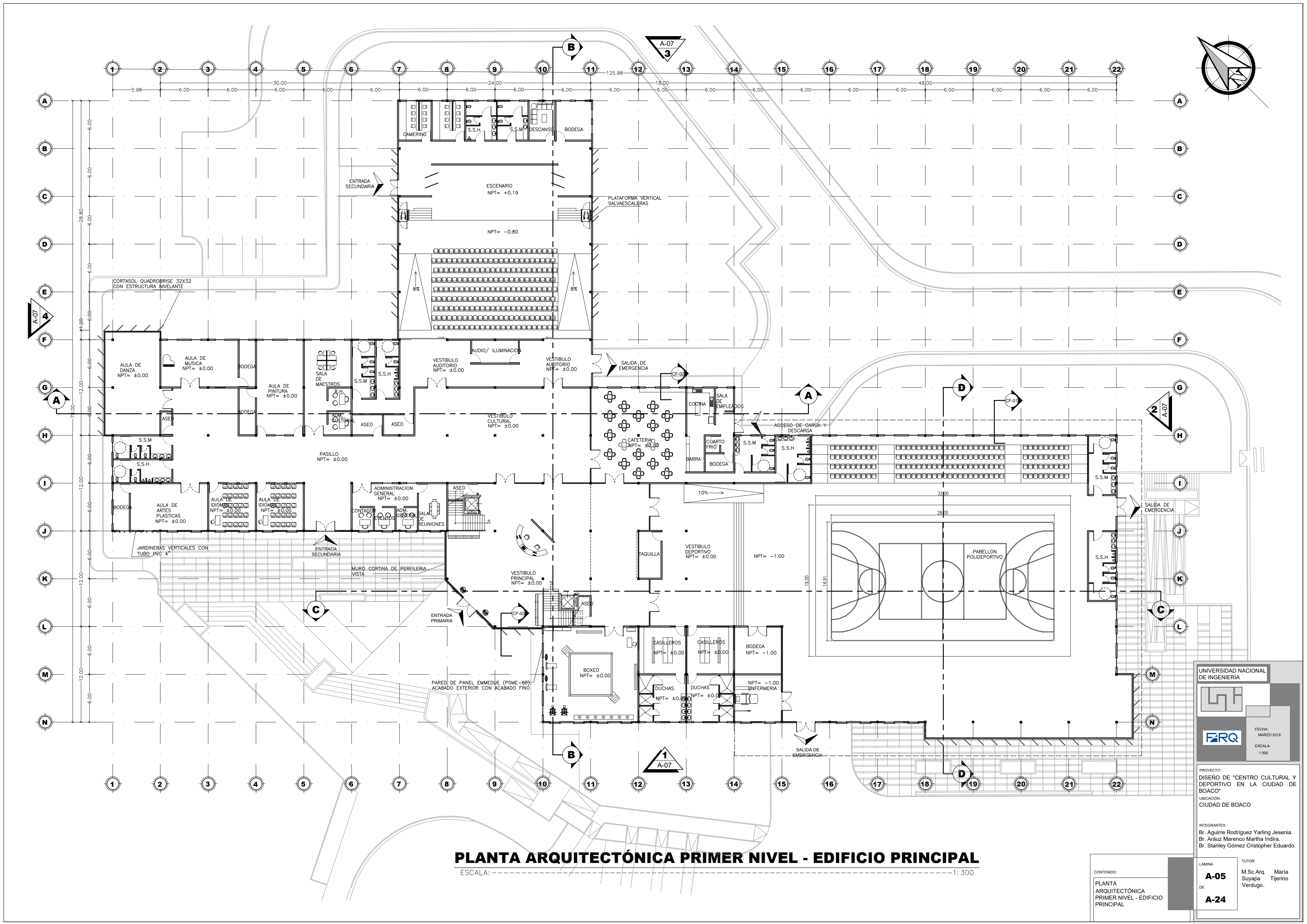
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.

LAMINA
DE
A-04
A-24


TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHOS - EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL - EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA: 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA



FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:300

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

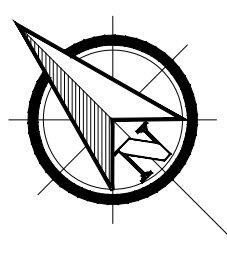
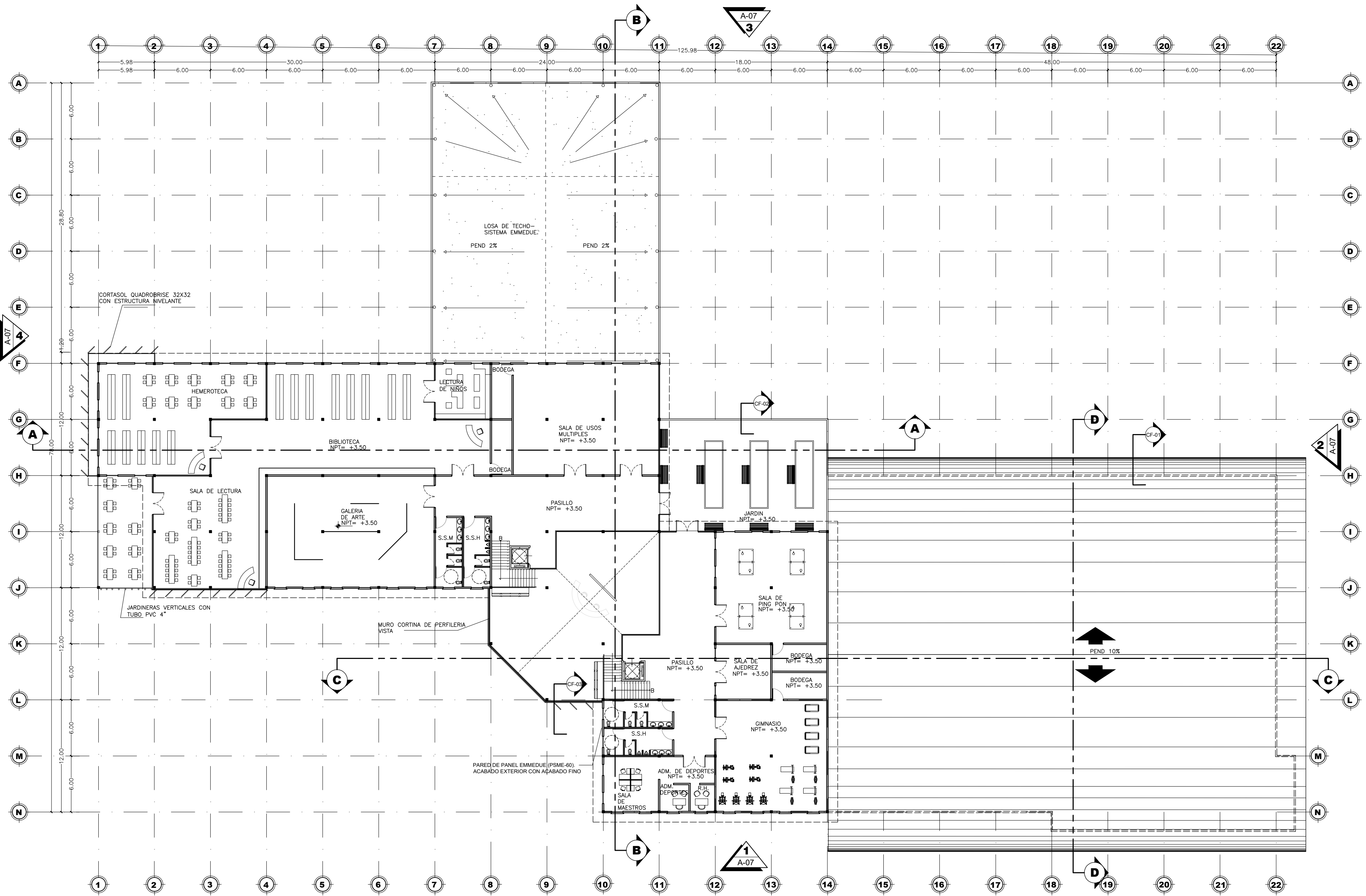
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.

LÁMINA
DE
A-05
A-24

TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL - EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL - EDIFICIO PRINCIPAL
ESCALA: 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:300

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

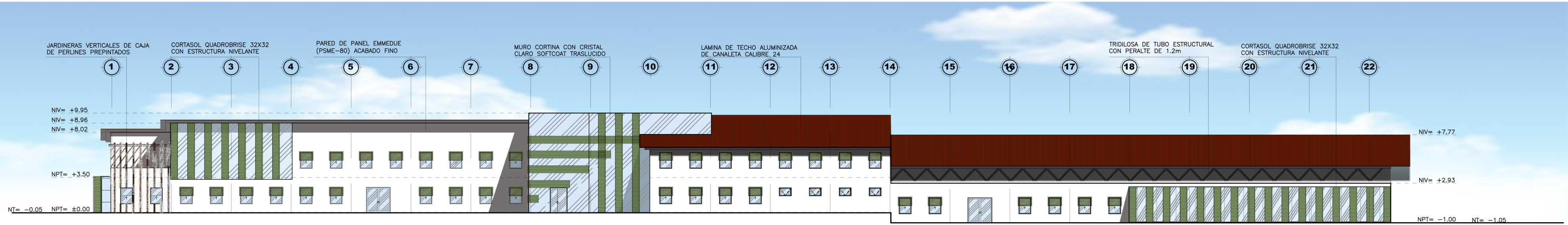
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.

LÁMINA
A-06
DE
A-24

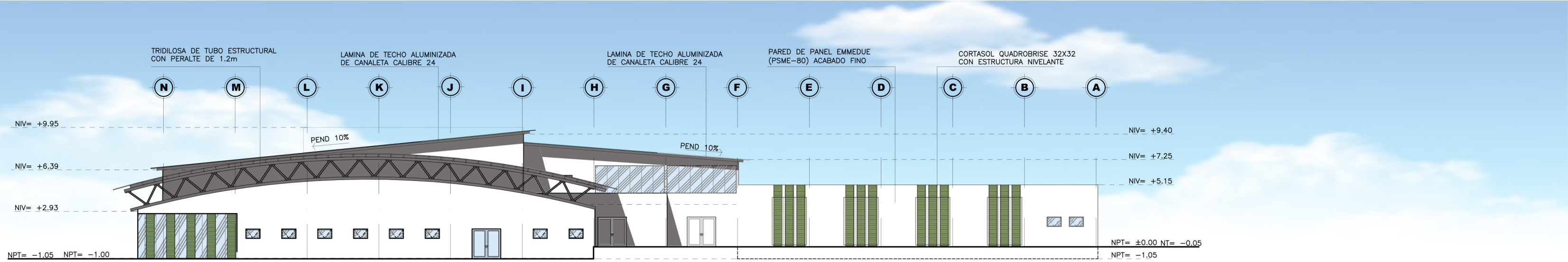
TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL - EDIFICIO PRINCIPAL



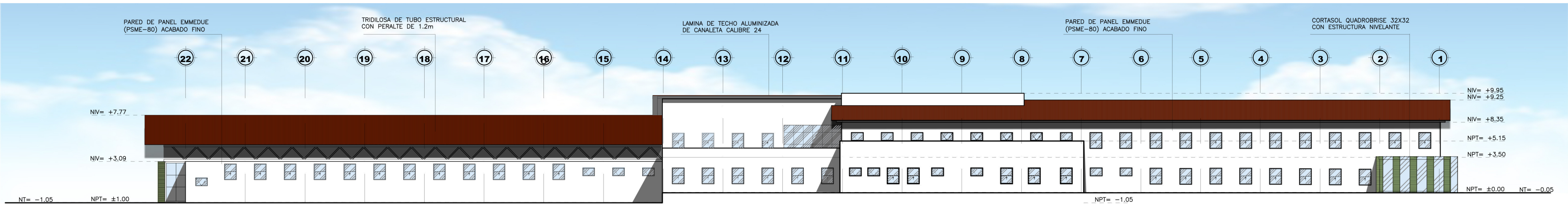
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 1 - EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:300



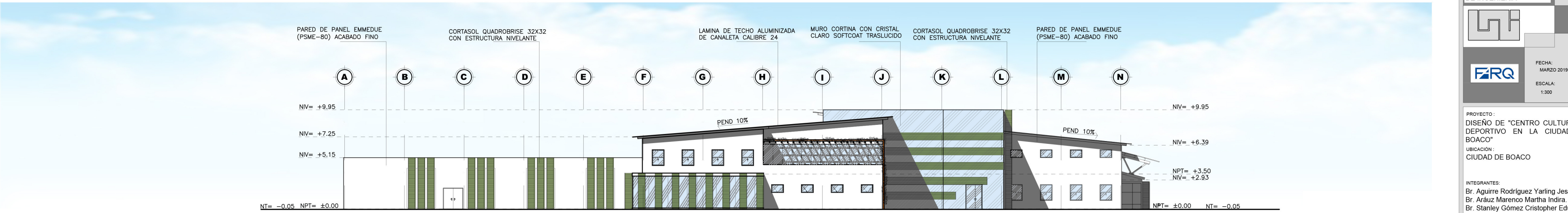
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 2 - EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:300



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 3 - EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:300



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 4 - EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:300

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

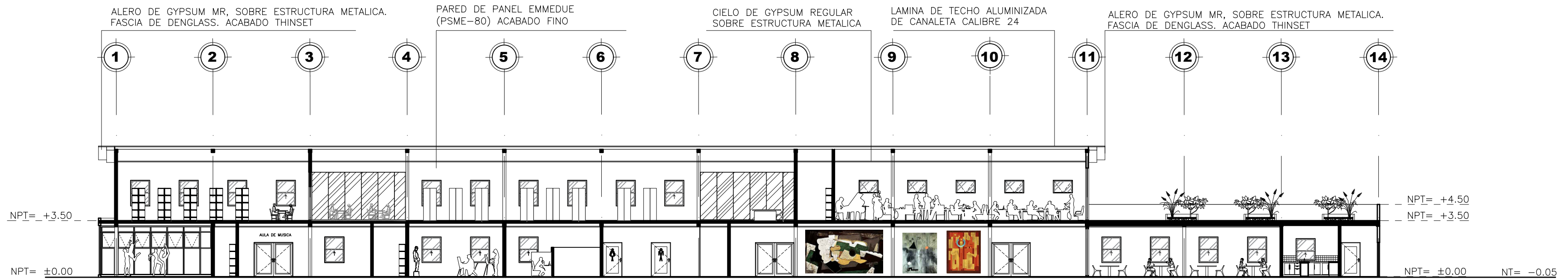
LÁMINA

TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS 1, 2, 3 Y 4 - EDIFICIO PRINCIPAL

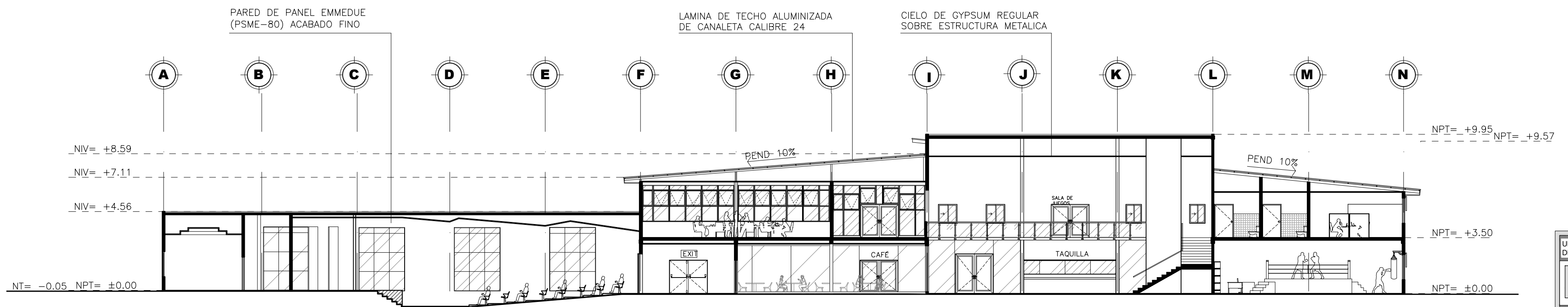
A-07

A-24



CORTE A - A EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: -----1: 200



CORTE B - B EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: -----1: 200

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

FECHA:
MARZO 2019

ESCALA:
1:200

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"

UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

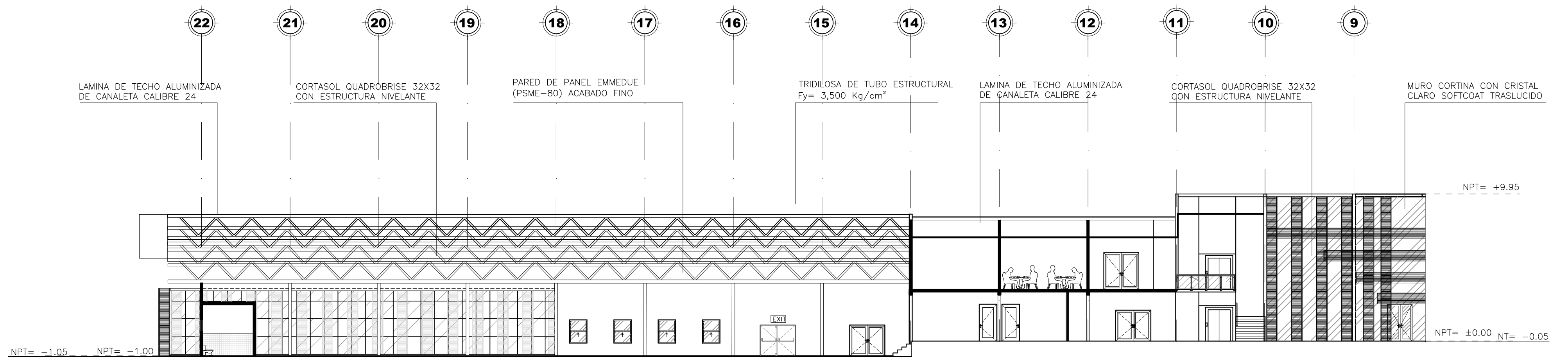
INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA
DE
A-08

A-24

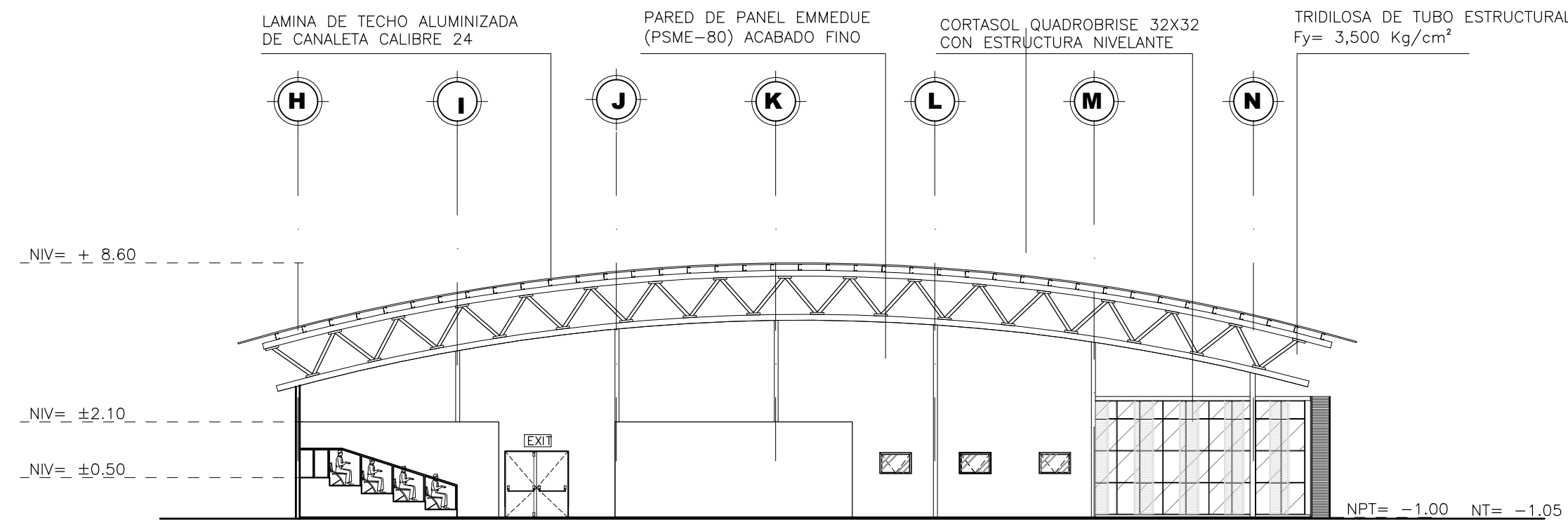
TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

CONTENIDO:
CORTES AA Y BB DE
EDIFICIO PRINCIPAL



CORTE C - C EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:200

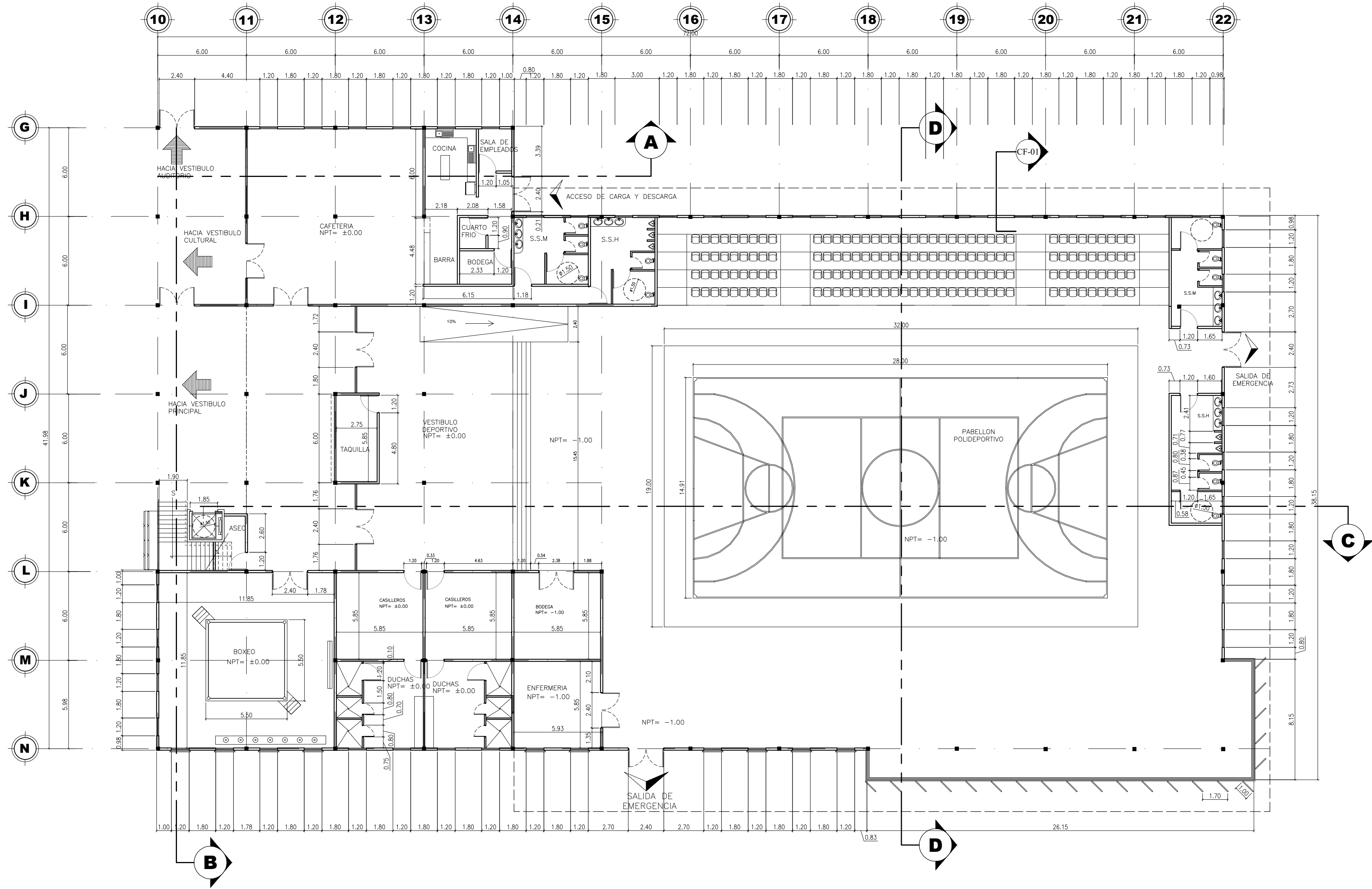
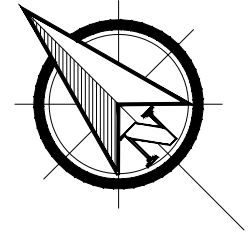


CORTE D - D EDIFICIO PRINCIPAL

ESCALA: 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: 1:200	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.	
TUTOR: M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.	
LÁMINA	A-09
DE	A-24

CONTENIDO:
CORTES CC Y DD DE EDIFICIO PRINCIPAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA AMPLIADA - ZONA SURESTE

ESCALA: -----1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:200

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"

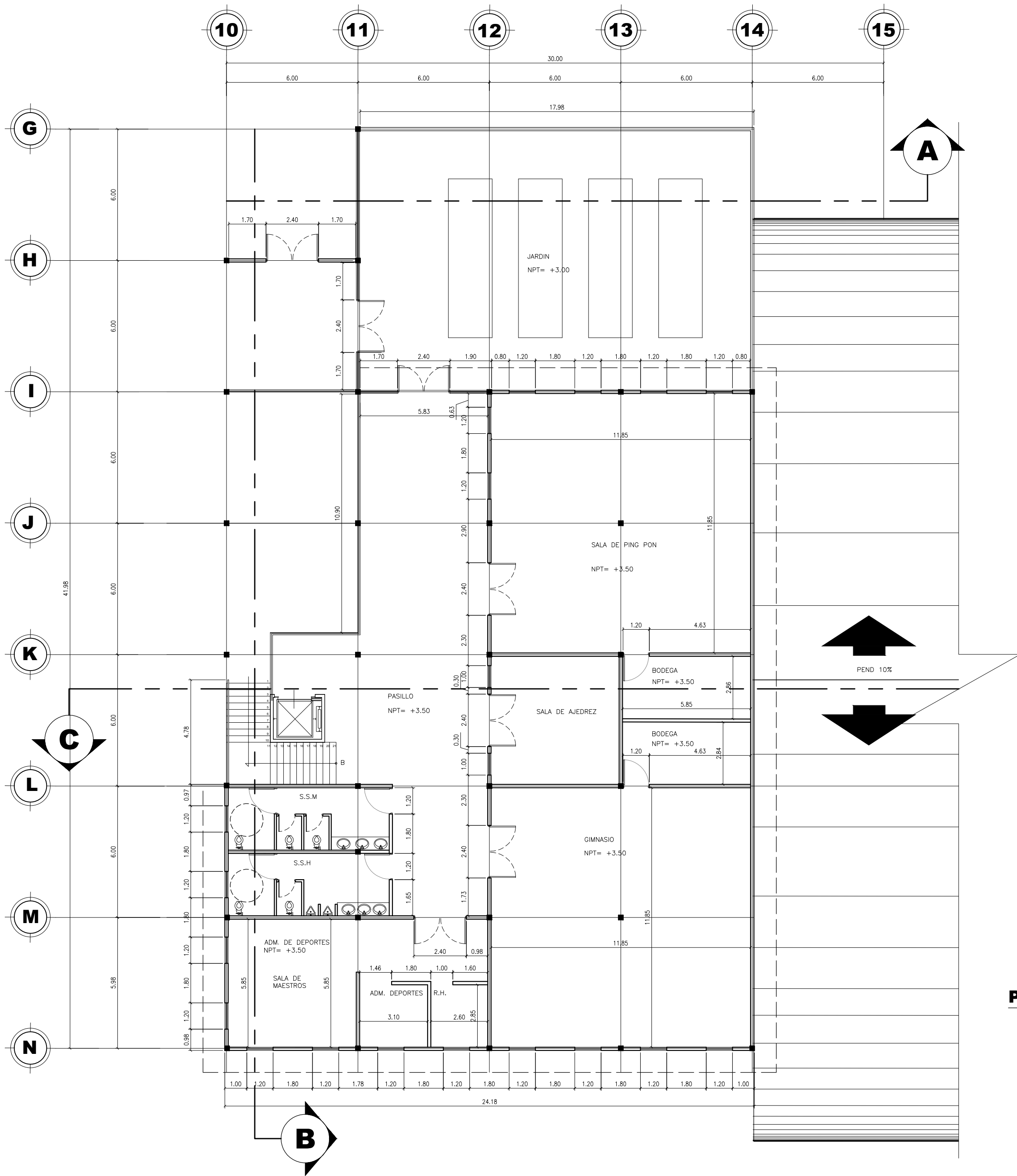
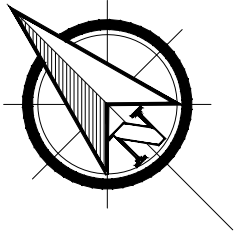
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarleng Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.

TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA BAJA
AMPLIADA - ZONA
SURESTE

LÁMINA
A-10
DE
A-24



**PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA AMPLIADA -
ZONA SURESTE**

ESCALA: ----- 1:150

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA ALTA
AMPLIADA - ZONA
SURESTE

LÁMINA
A-11
DE
A-24

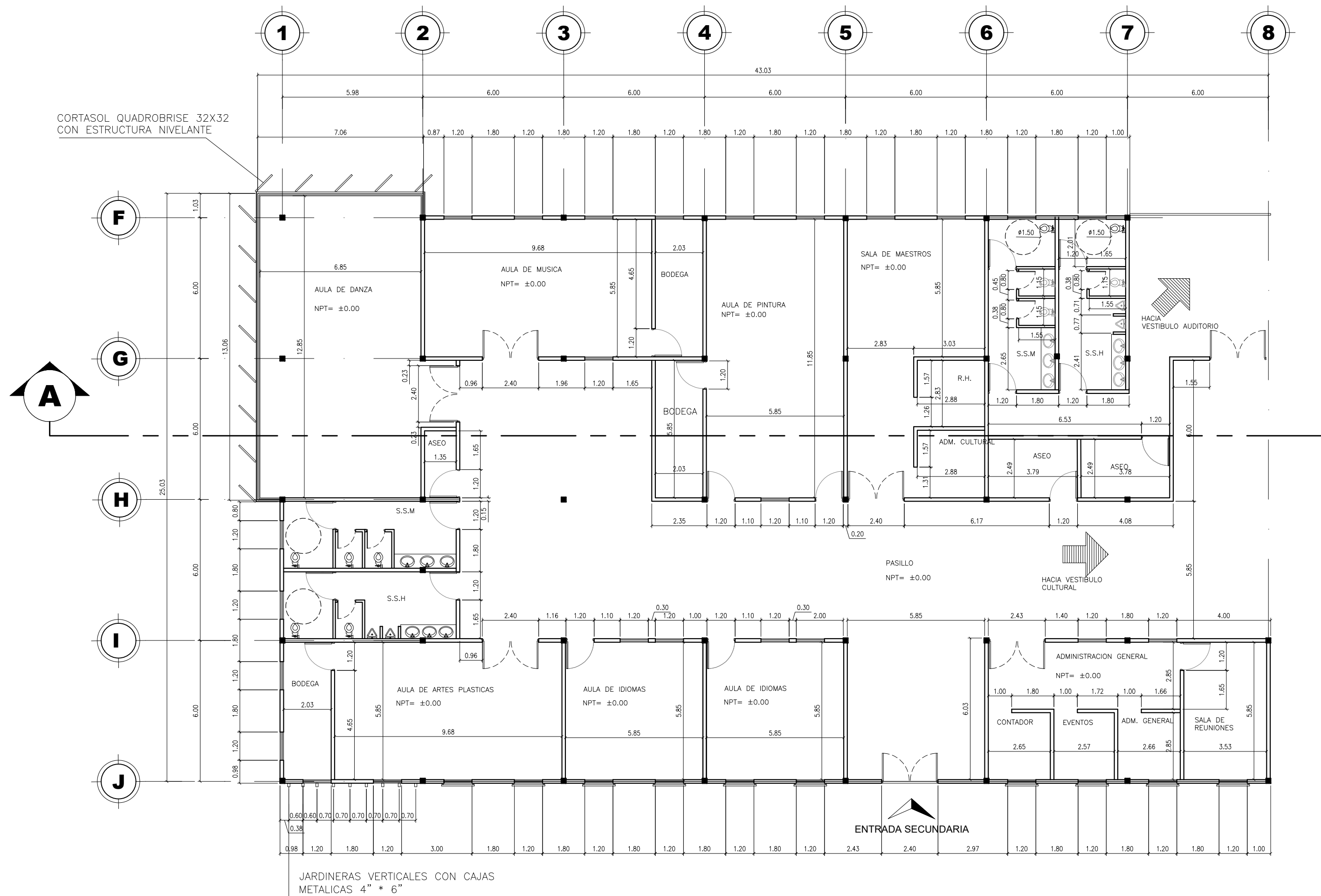
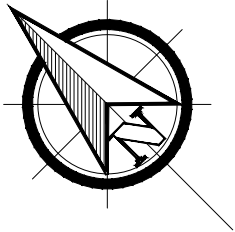
TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

FECHA:
MARZO 2019
ESCALA:
1:150



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA

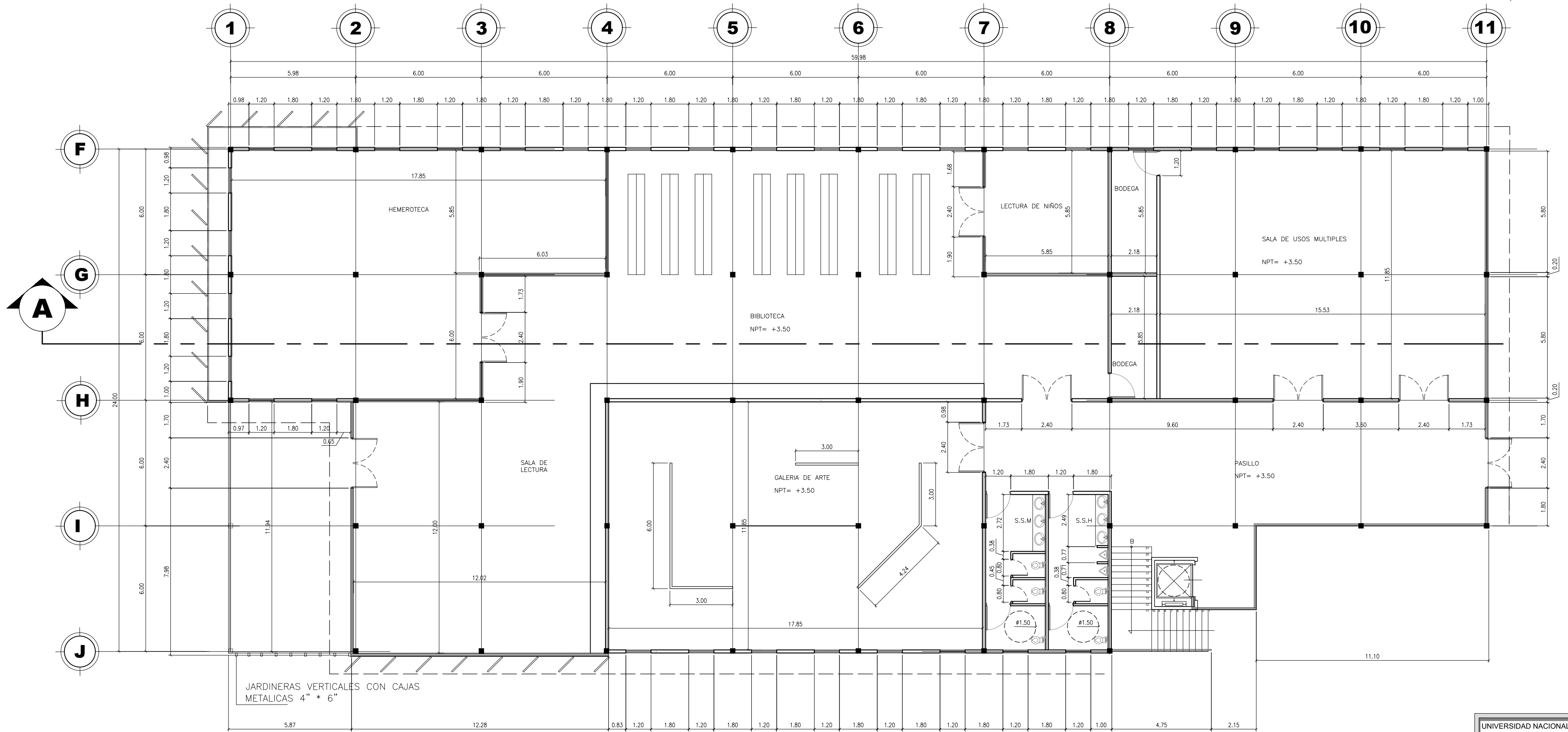
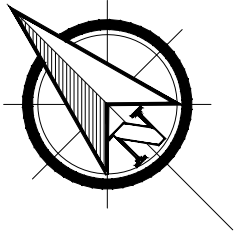


PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA AMPLIADA - ZONA NOROESTE

ESCALA: 1:150

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: 1:150	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.	
LÁMINA	TUTOR:
A-12	M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino
DE	Verdugo.
A-24	

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA AMPLIADA - ZONA NOROESTE



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA AMPLIADA - ZONA NOROESTE

ESCALA: 1:150

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERÍA

FECHA:
MARZO 2019

ESCALA:
1:150

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"

UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

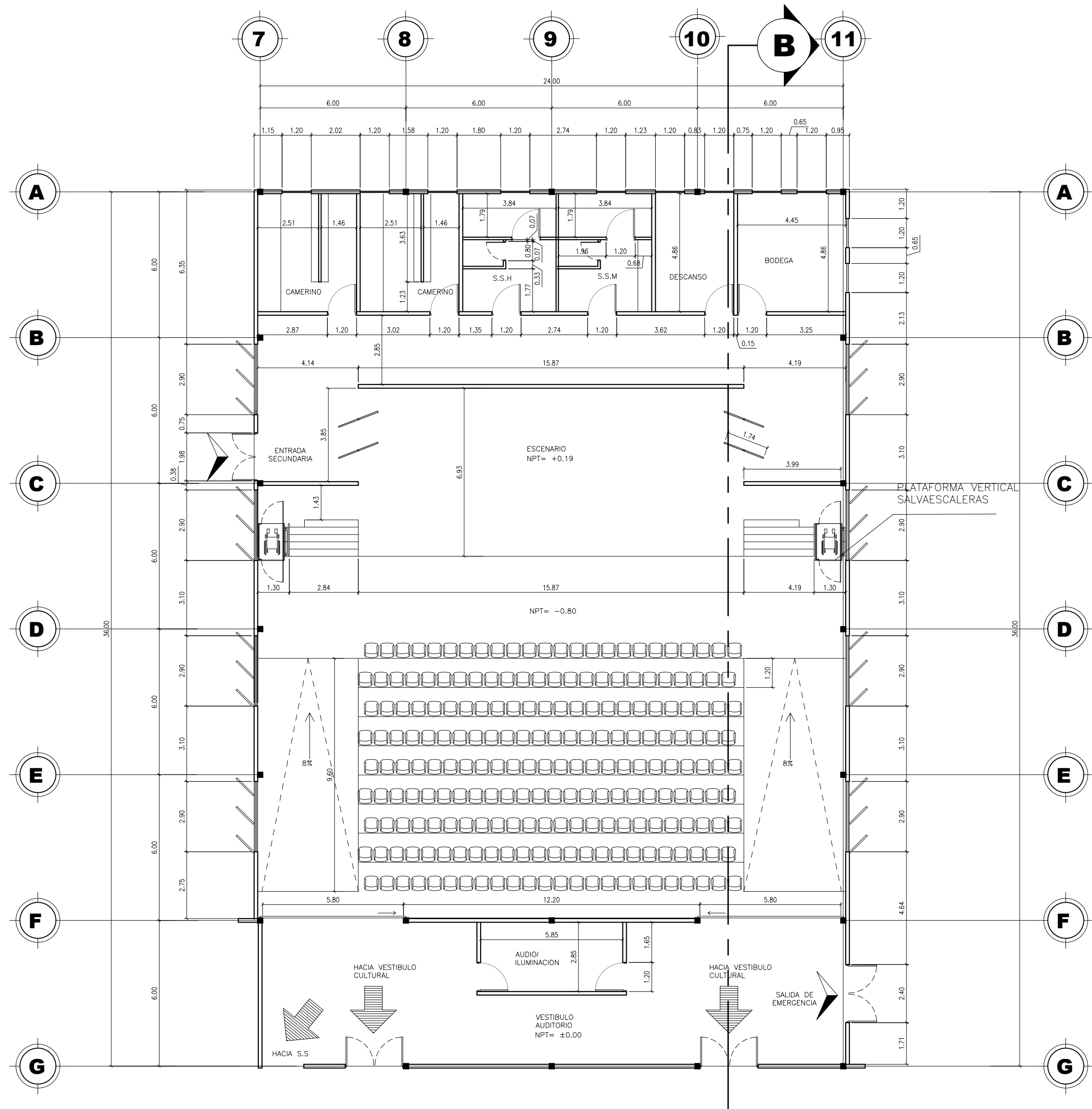
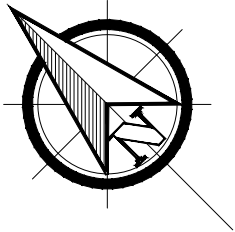
INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA
DE
A-13

TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

A-24

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA ALTA
AMPLIADA - ZONA
NOROESTE



PLANTA ARQUITECTÓNICA AMPLIADA AUDITORIO

ESCALA: ----- 1:150

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE INGENIERIA

UN

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:150

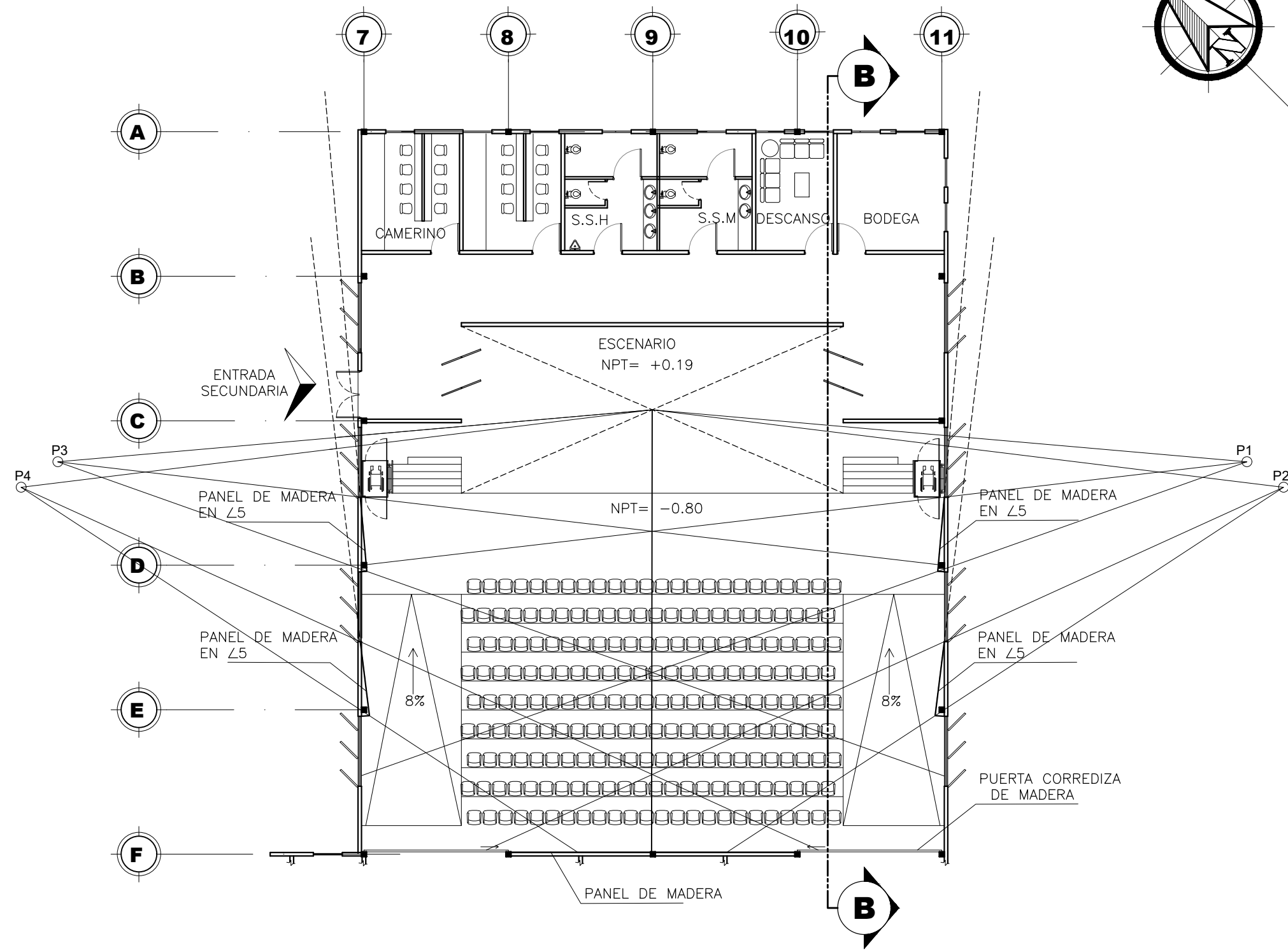
PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y
DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE
BOACO"
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA
DE
A-14
A-24

TUTOR:
M.Sc.Arq. María
Suyapa Tijerino
Verdugo.

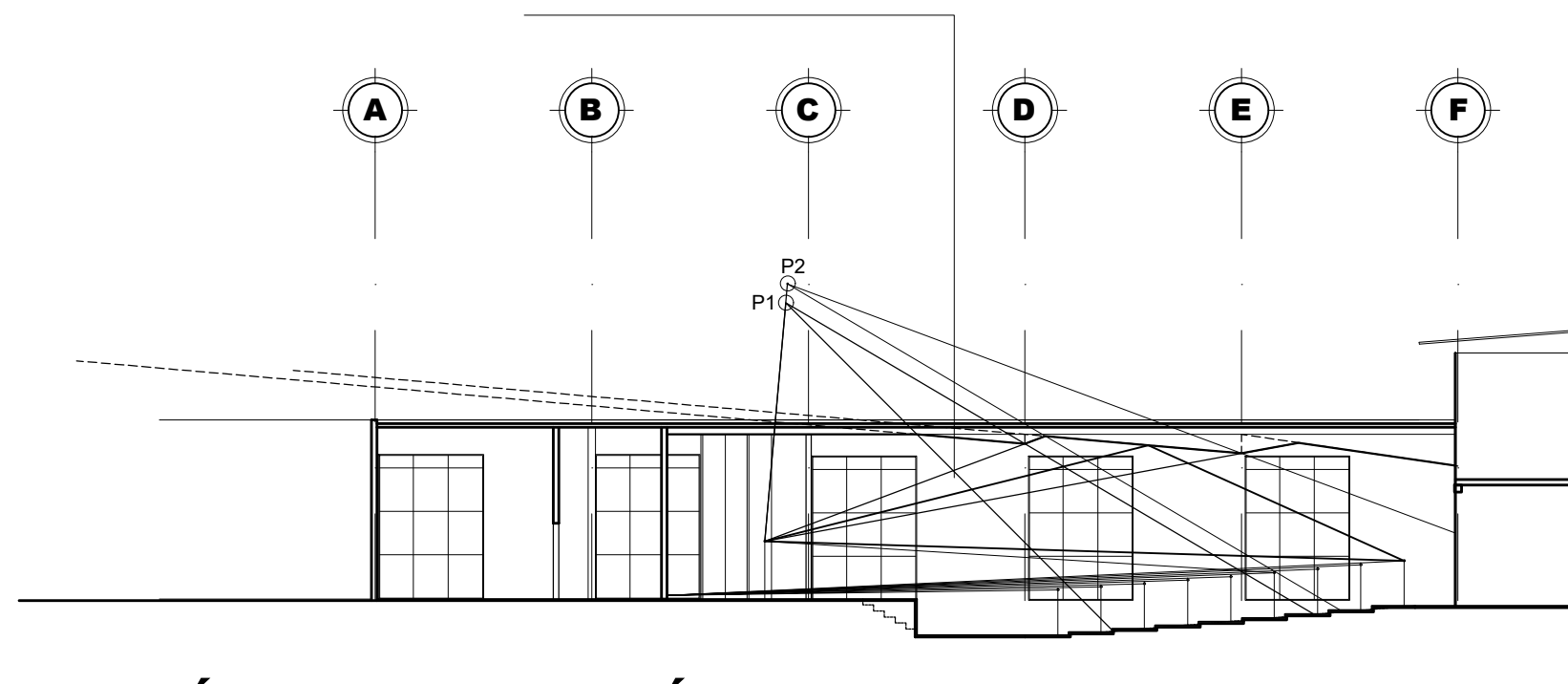
CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA
AMPLIADA AUDITORIO



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE AUDITORIO - PANELES ACÚSTICOS

ESCALA: -----1: 200

PARED DE PANEL EMMEDUE
(PSME-80) ACABADO FINO



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA DE AUDITORIO - PANELES ACÚSTICOS

ESCALA: -----1: 200



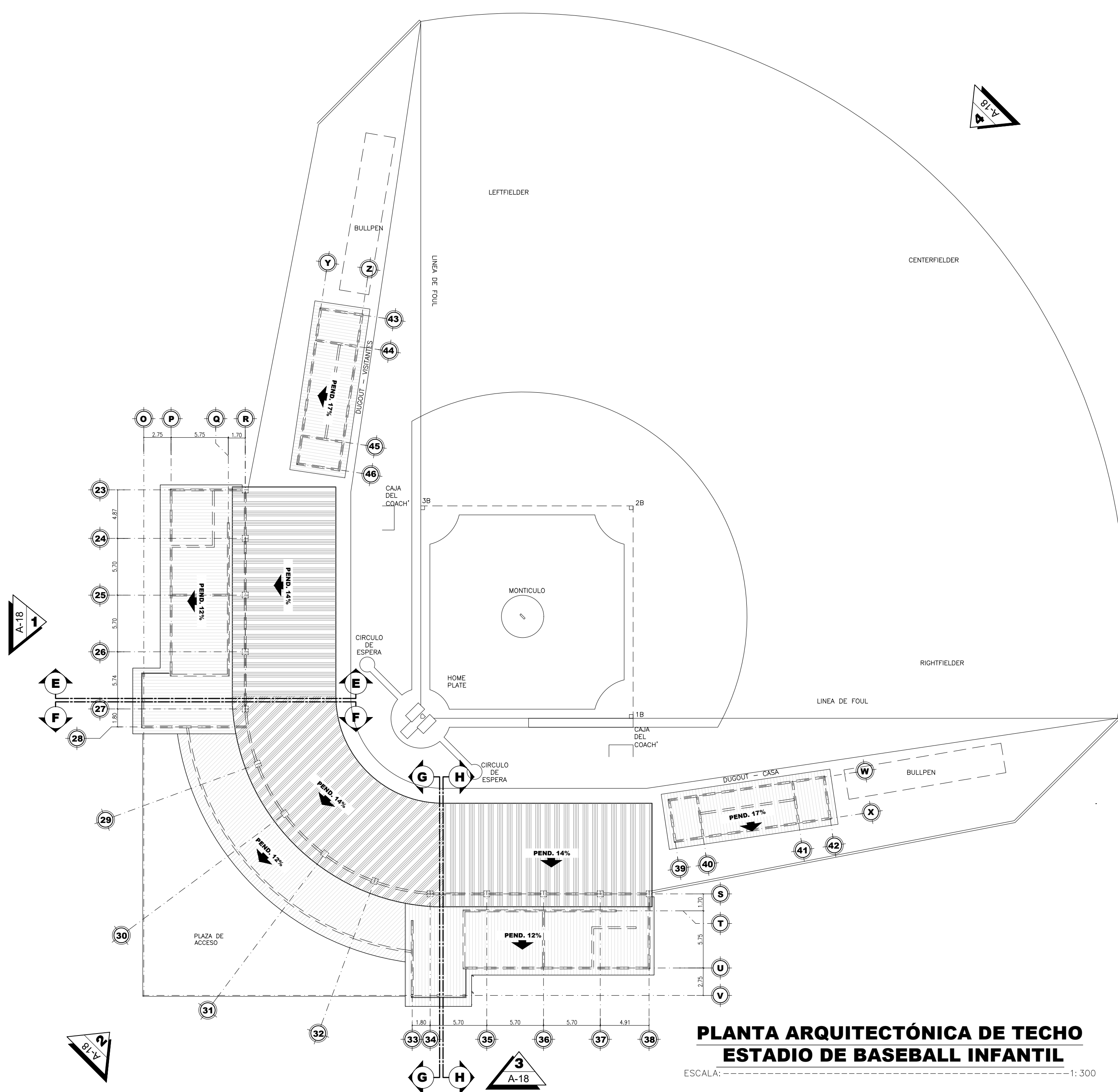
VISTA INTERNA DE AUDITORIO



VISTA INTERNA DE AUDITORIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: INDICADA	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.	
TUTOR: M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.	
LÁMINA DE A-15 A-24	

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA Y
ELEVACIÓN DE
AUDITORIO - PANELES
ACÚSTICOS, VISTAS
INTERNAS DE AUDITORIO

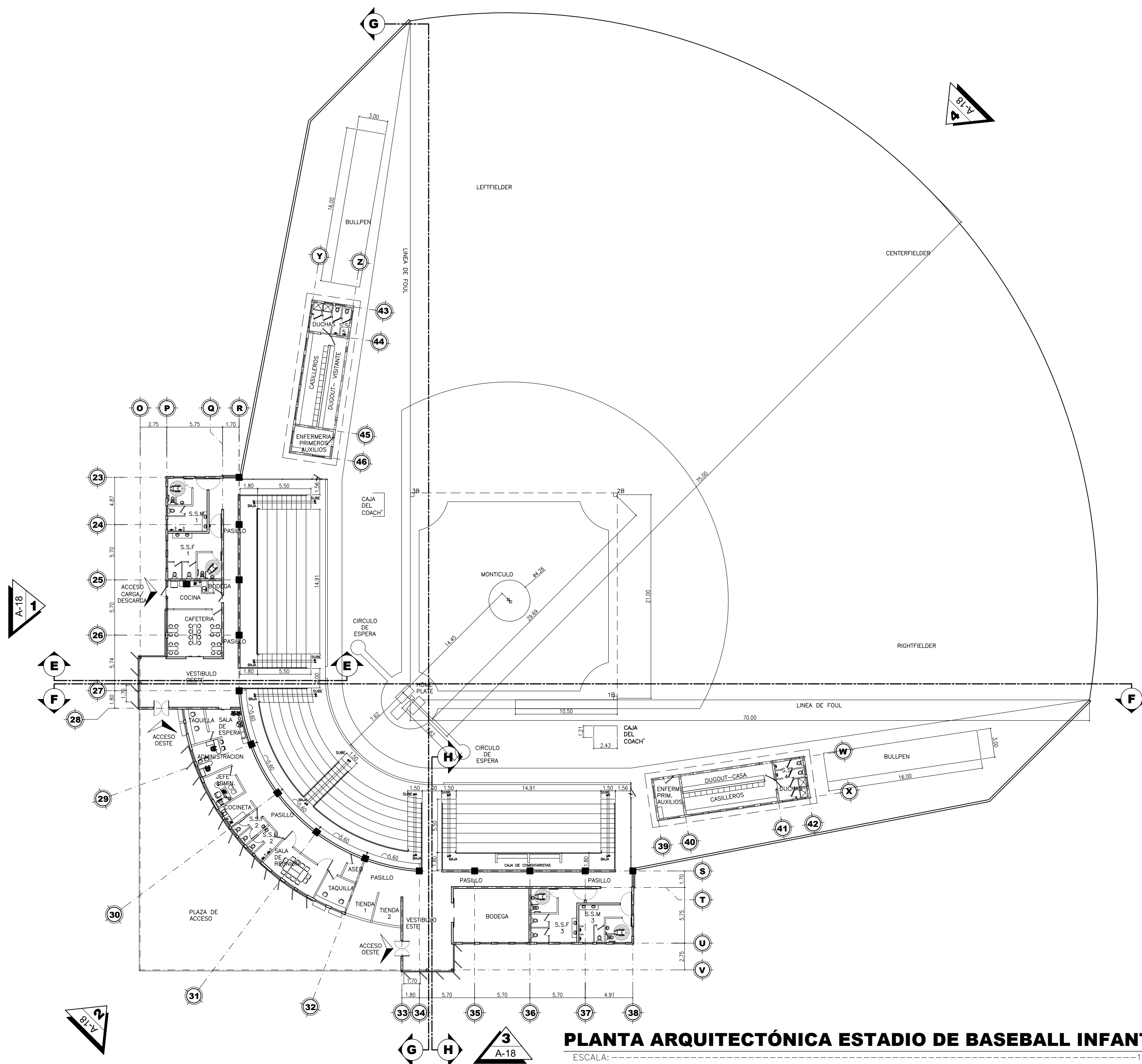
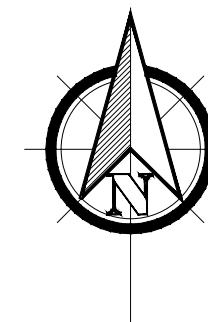


**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO
ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL**

ESCALA: 1:300

CONTENIDO:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA DE
TECHOS ESTADIO DE
BASEBALL INFANTIL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: 1:300	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.	
LÁMINA	TUTOR:
A-16	M.Sc.Arq. María Tijerino
DE	Suyapa Verdugo.
A-24	



PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: 1:300

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:300

PROYECTO:

DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

UBICACIÓN:

CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:

Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA

A-17

DE

A-24

TUTOR:

M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

PARED DE PANEL EMMEDUE (PSME-80) ACABADO FINO

CORTASOL QUADROBRISE 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

CORTASOL QUADROBRISE 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE

VENTANA ABATIBLE DE DOS HOJAS, MARCO METALICO Y VIDRIO TEMPLADO DE 6mm

23

24

25

26

27

29

30

31

32

34

35

36

37

38

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 1 ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: 1:200

ALERO DE GYPSUM MR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA. FASCIA DE DENGlass. ACABADO THINSET

CORTASOL QUADROBRISE 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

PARED DE PANEL EMMEDUE (PSME-80) ACABADO FINO

VENTANA ABATIBLE DE DOS HOJAS, MARCO METALICO Y VIDRIO TEMPLADO DE 6mm

MURO PERIMETRAL DE MAMPOSTERIA CONFINADA CON REPELLO

O

R

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 2 ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: 1:200

PARED DE PANEL EMMEDUE (PSME-80) ACABADO FINO

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO DE 0.60m* 0.60m

PARED DE CONCRETO REFORZADO CON REPELLO Y FINO

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

ALERO DE GYPSUM MR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA. FASCIA DE DENGlass. ACABADO THINSET

38

37

36

35

34

32

31

30

29

27

26

25

24

23

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 3 ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: 1:200

MURO PERIMETRAL DE MAMPOSTERIA CONFINADA CON REPELLO

LAMINA DE TECHO ALUMINIZADA DE CANALETA CALIBRE 24

CORTASOL QUADROBRISE 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE

VENTANA DE VIDRIO FIJO TEMPLADO DE 6mm

CORTASOL QUADROBRISE 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE

PARED DE PANEL EMMEDUE (PSME-80) ACABADO FINO

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

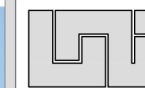
S

V

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 4 ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: 1:200

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



FECHA: MARZO 2019

ESCALA: 1:200

PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.

LÁMINA

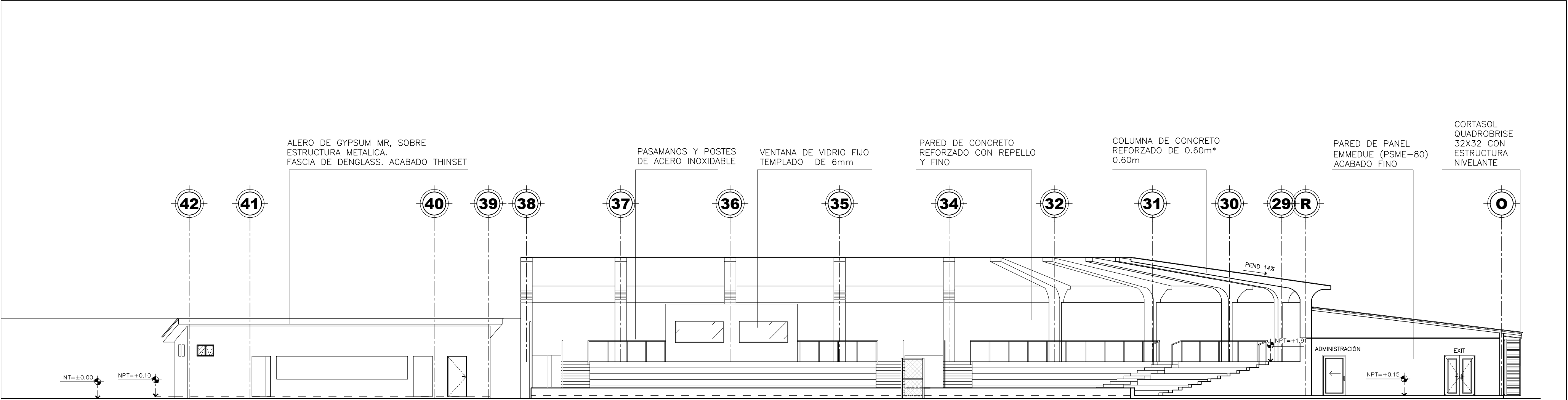
A-18
DE
A-24

TUTOR:

M.Sc. Arq. María Tijerino
Suyapa Verdugo.

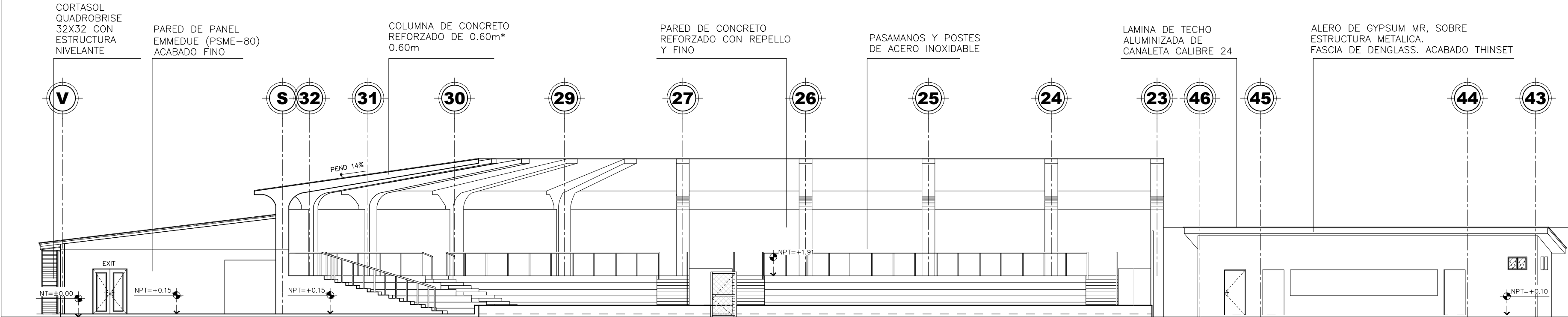
CONTENIDO:

ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS 1, 2, 3 Y 4 - ESTADIO INFANTIL DE BASEBALL



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA F - F ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: -----1:150



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA G - G ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL

ESCALA: -----1:150

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

ERQ

FECHA: MARZO 2019
ESCALA: 1:150

PROYECTO:
DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"

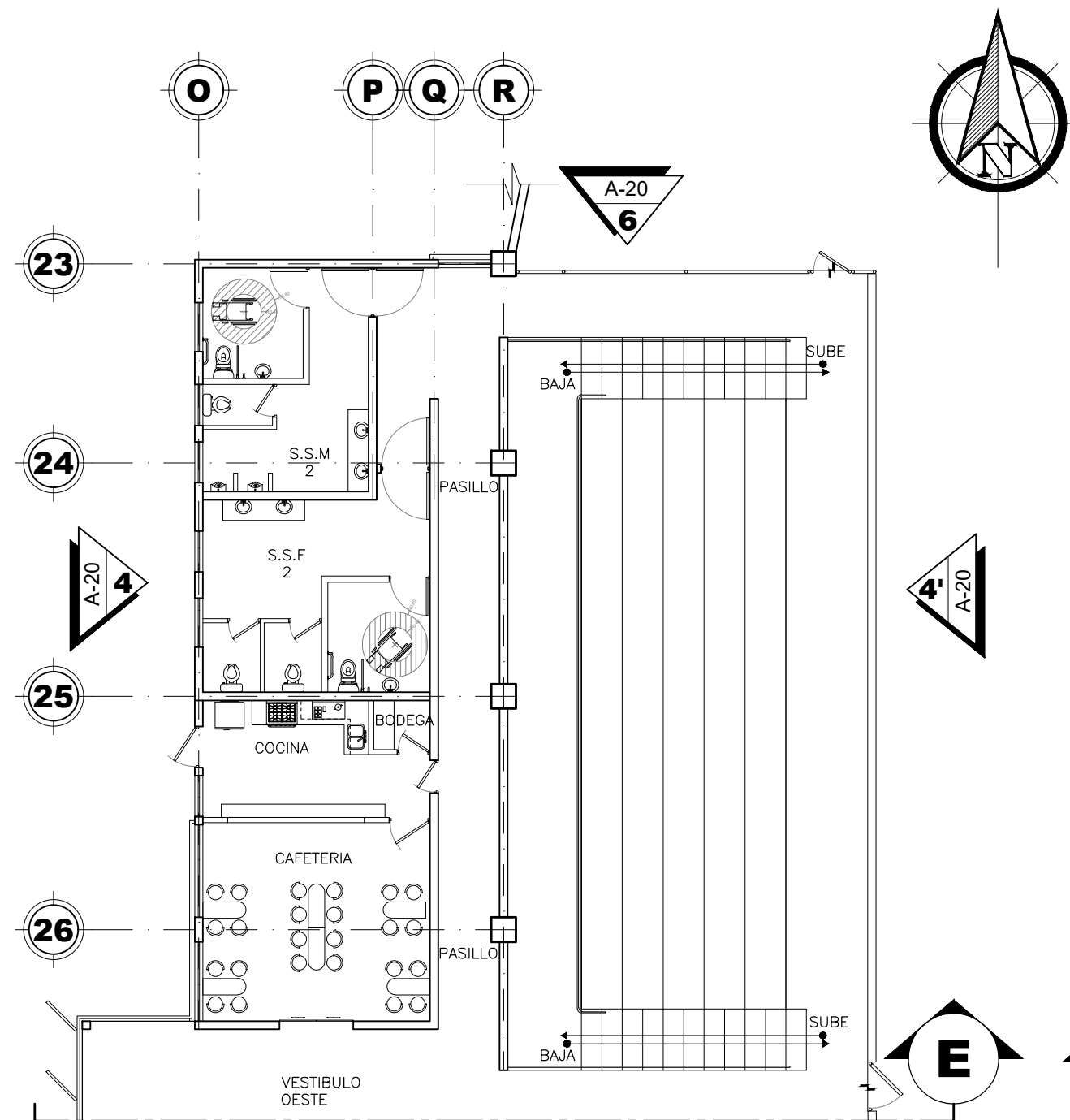
UBICACIÓN:
CIUDAD DE BOACO

INTEGRANTES:
Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia.
Br. Aráuz Marengo Martha Indira.
Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.

LAMINA
DE
A-19
DE
A-24

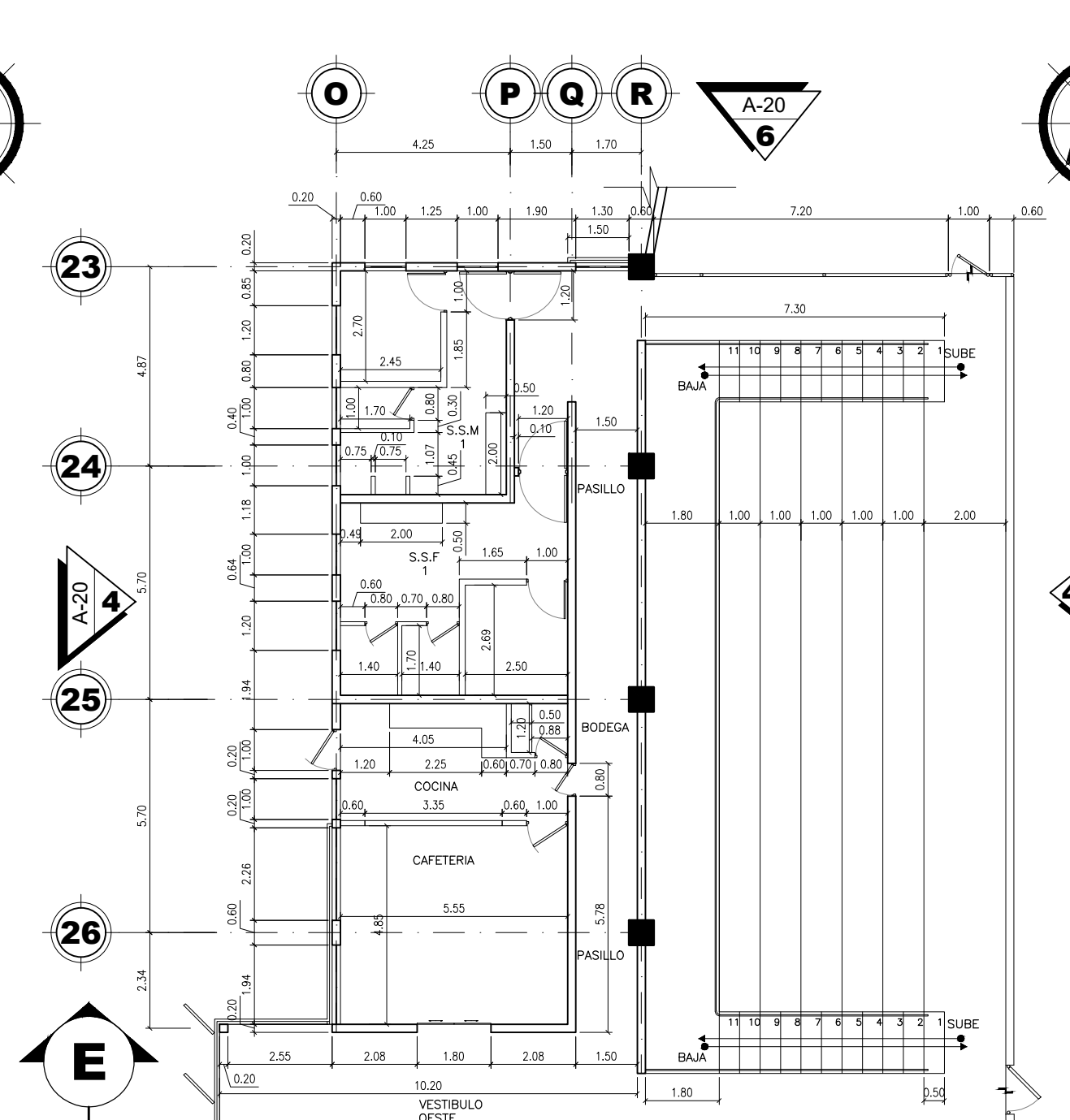
TUTOR:
M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
SECCIONES ARQUITECTÓNICAS FF Y GG - ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL



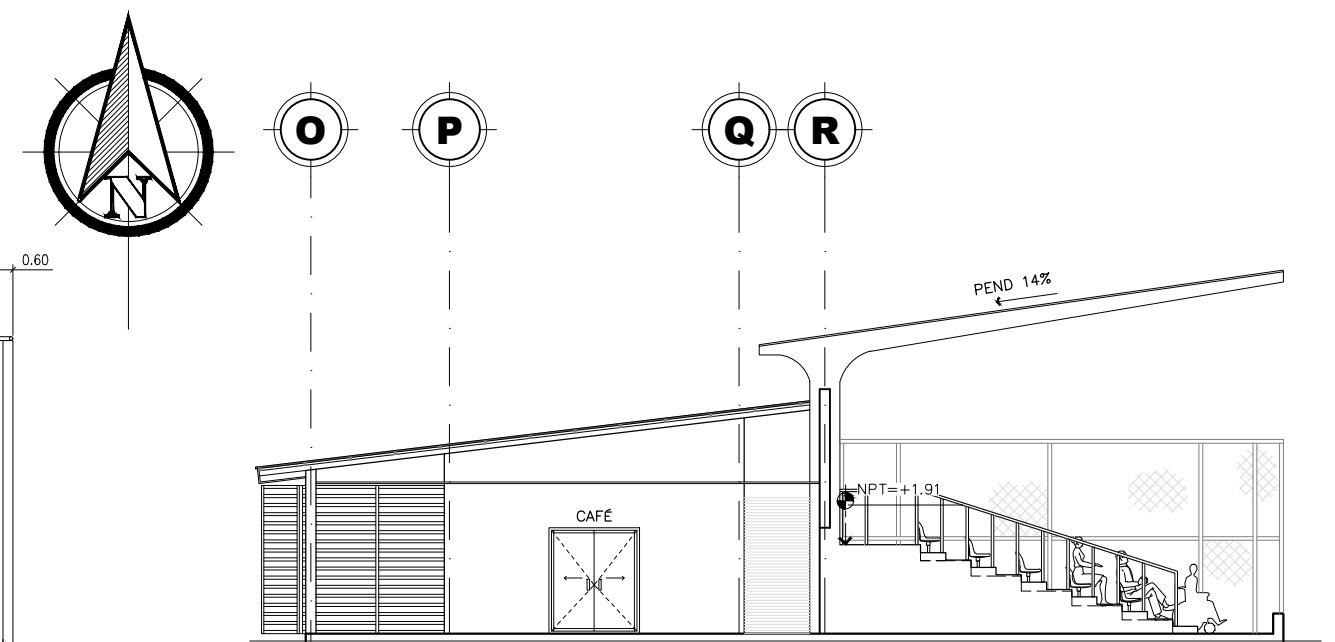
**PLANTA ARQUITECTÓNICA AMUEBLADA
ALA OESTE**

ESCALA: -----1:150



**PLANTA ARQUITECTÓNICA
ACOTADA- ALA OESTE**

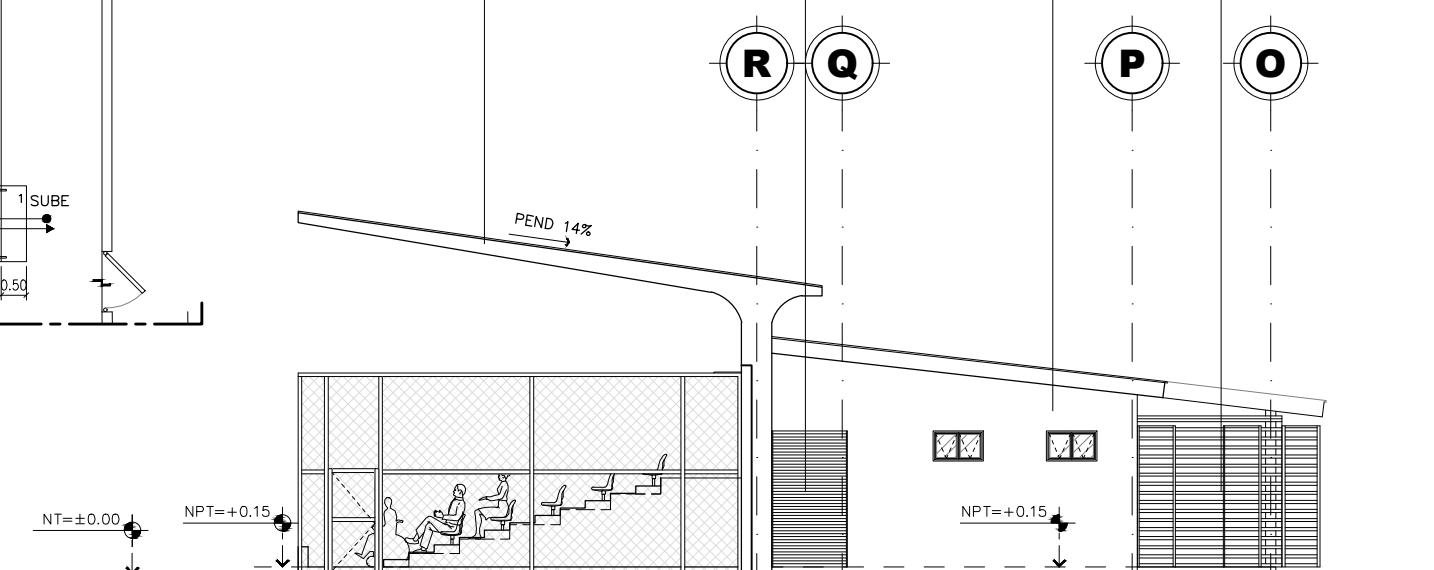
ESCALA: -----1:150



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA E - E

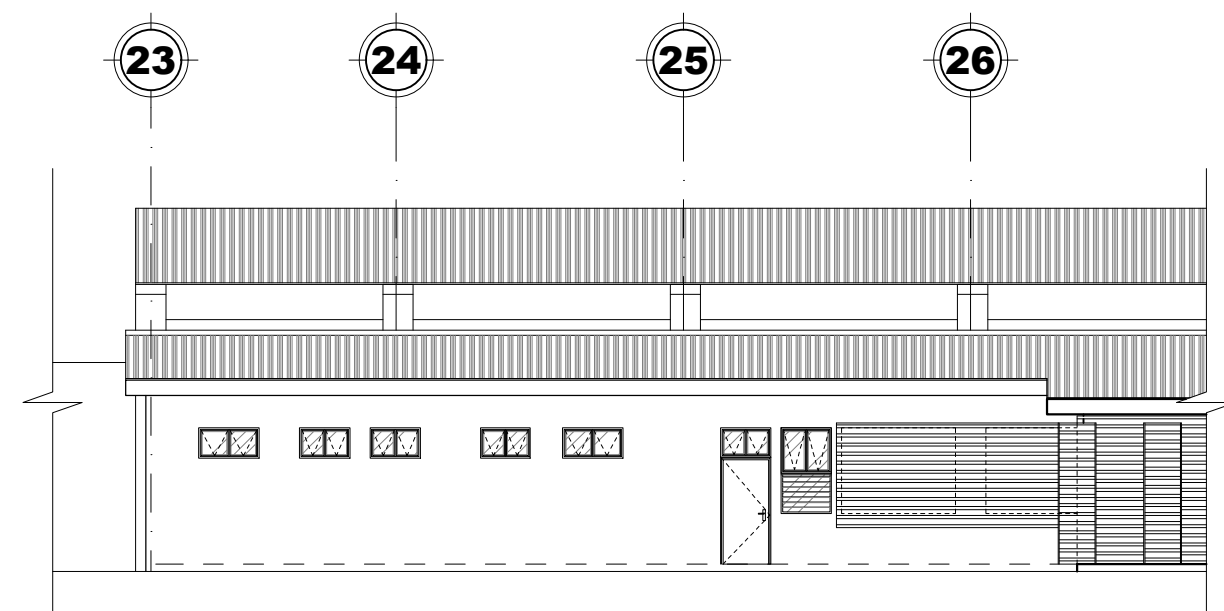
ESCALA: -----1:150

VIGA Y COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO DE 0.60m* 0.60m
CORTASOL QUADROBRIS 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE
PARED DE PANEL EMEDUE (PSME-80) ACABADO FINO
CORTASOL QUADROBRIS 32X32 CON ESTRUCTURA NIVELANTE



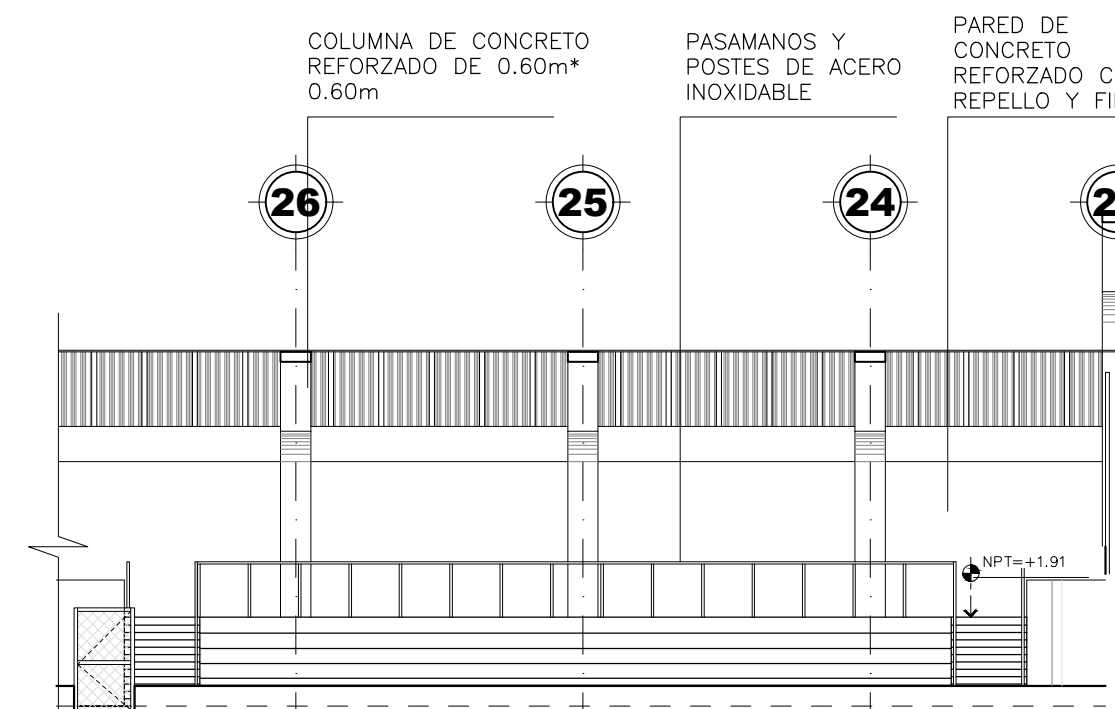
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 6 - ALA OESTE

ESCALA: -----1:150



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 4 - ALA OESTE

ESCALA: -----1:150

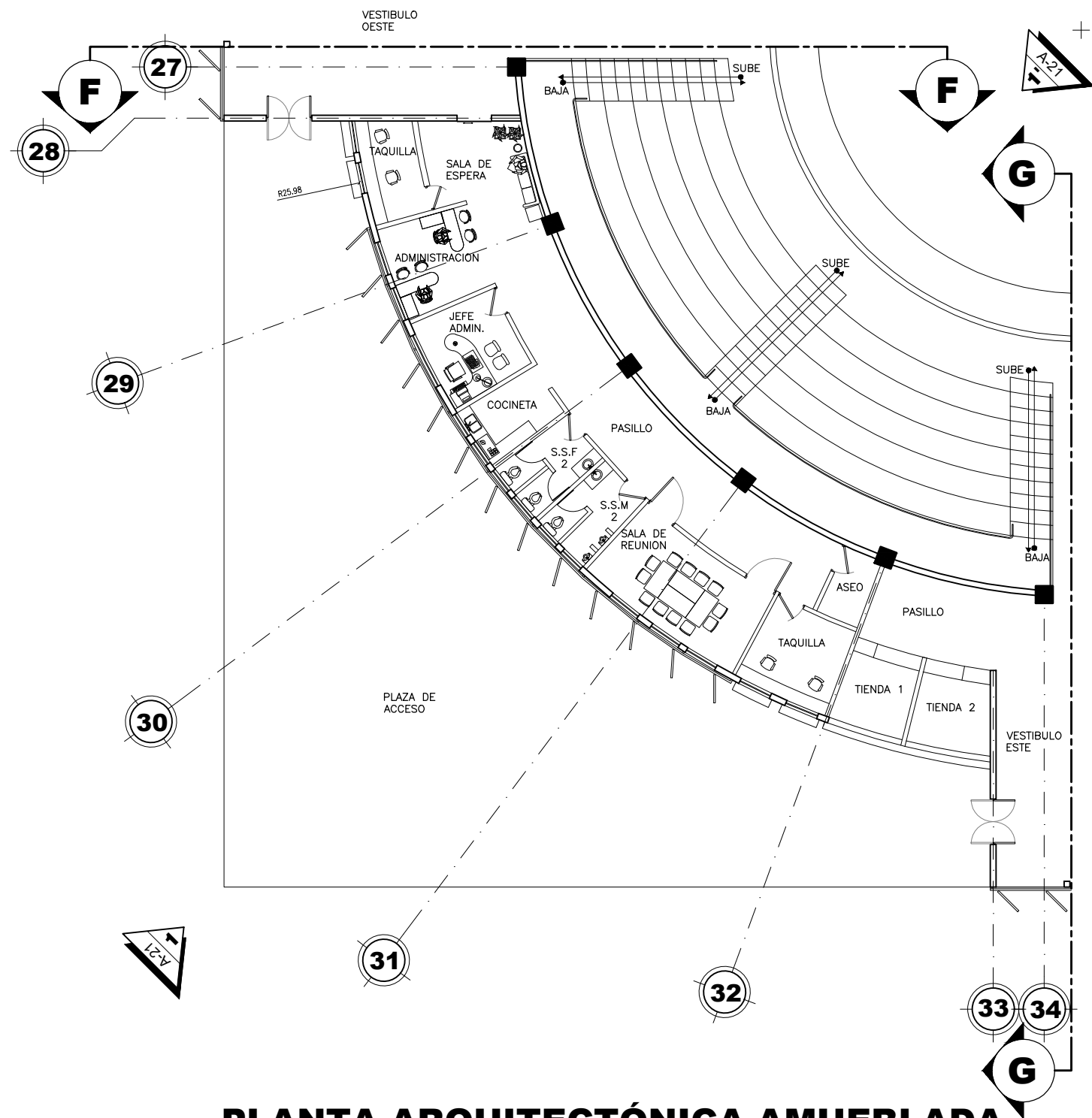


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 4' - ALA OESTE

ESCALA: -----1:150

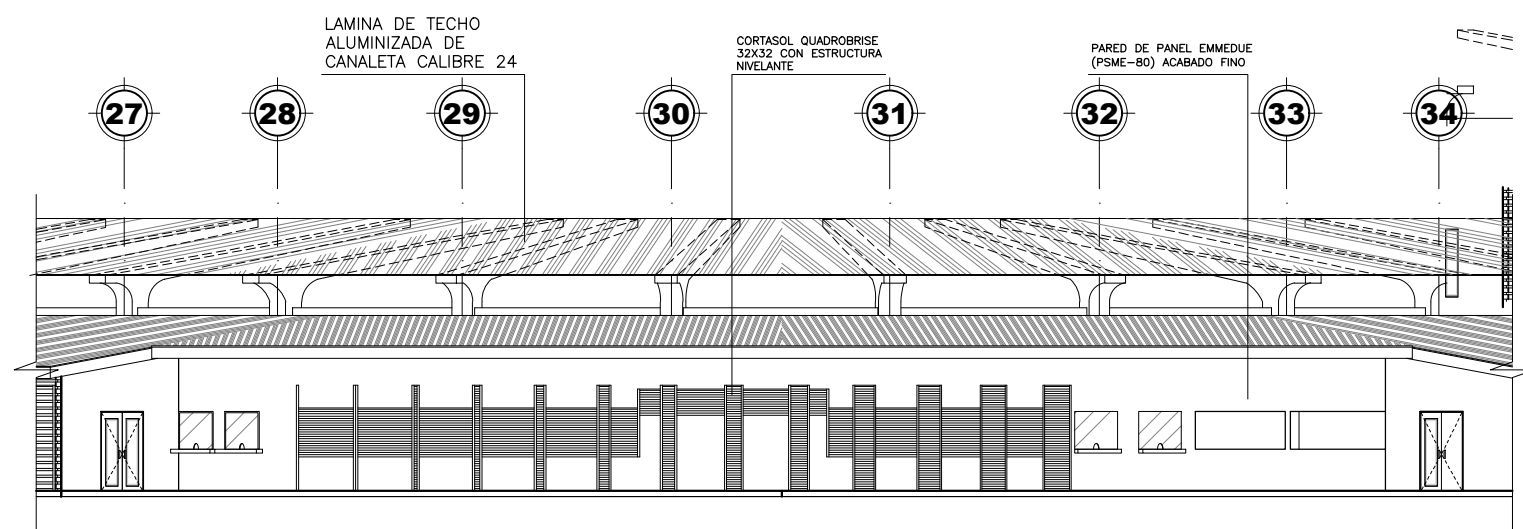
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
	FECHA: MARZO 2019
	ESCALA: 1:150
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO" UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarlín Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.	
LAMINA DE A-20 A-24	TUTOR: M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, ELEVACIONES Y SECCIÓN AMPLIADA ALA OESTE- ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL



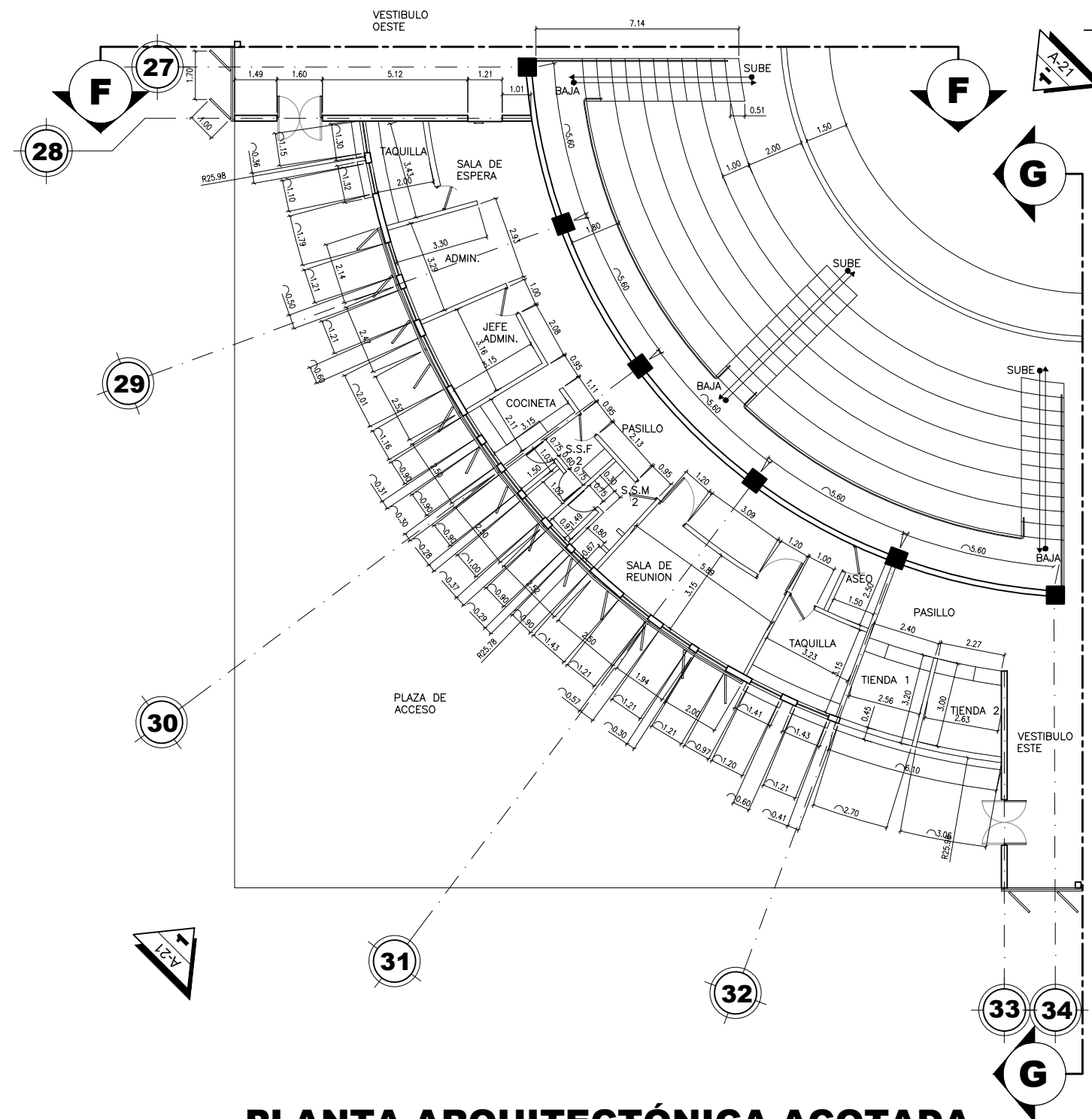
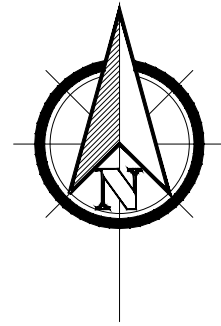
**PLANTA ARQUITECTÓNICA AMUEBLADA
ALA CENTRAL**

ESCALA: -----1: 200



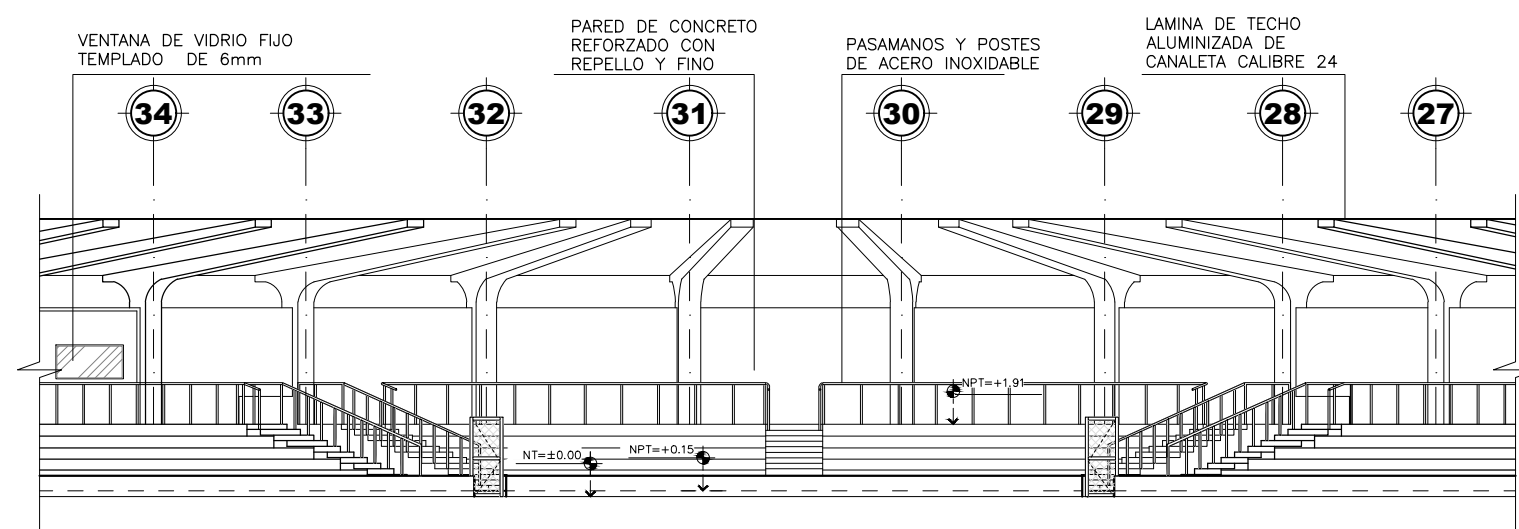
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 1 - ALA CENTRAL

ESCALA: -----1: 200



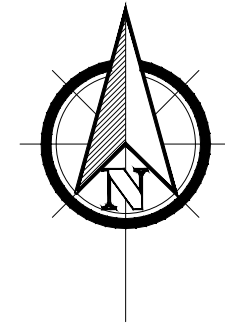
**PLANTA ARQUITECTÓNICA ACOTADA
ALA CENTRAL**

ESCALA: -----1: 200



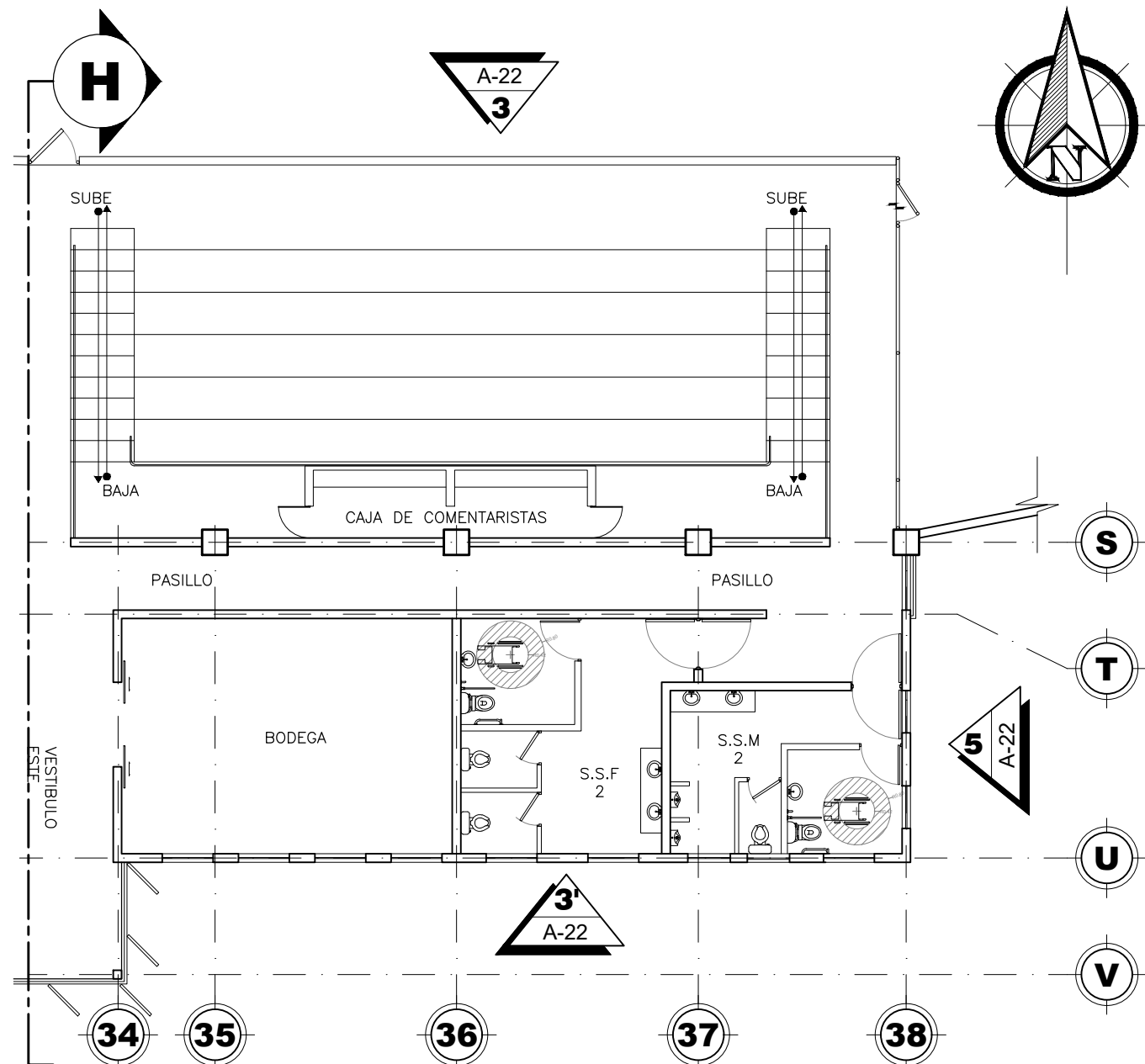
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 1' - ALA CENTRAL

ESCALA: -----1: 200



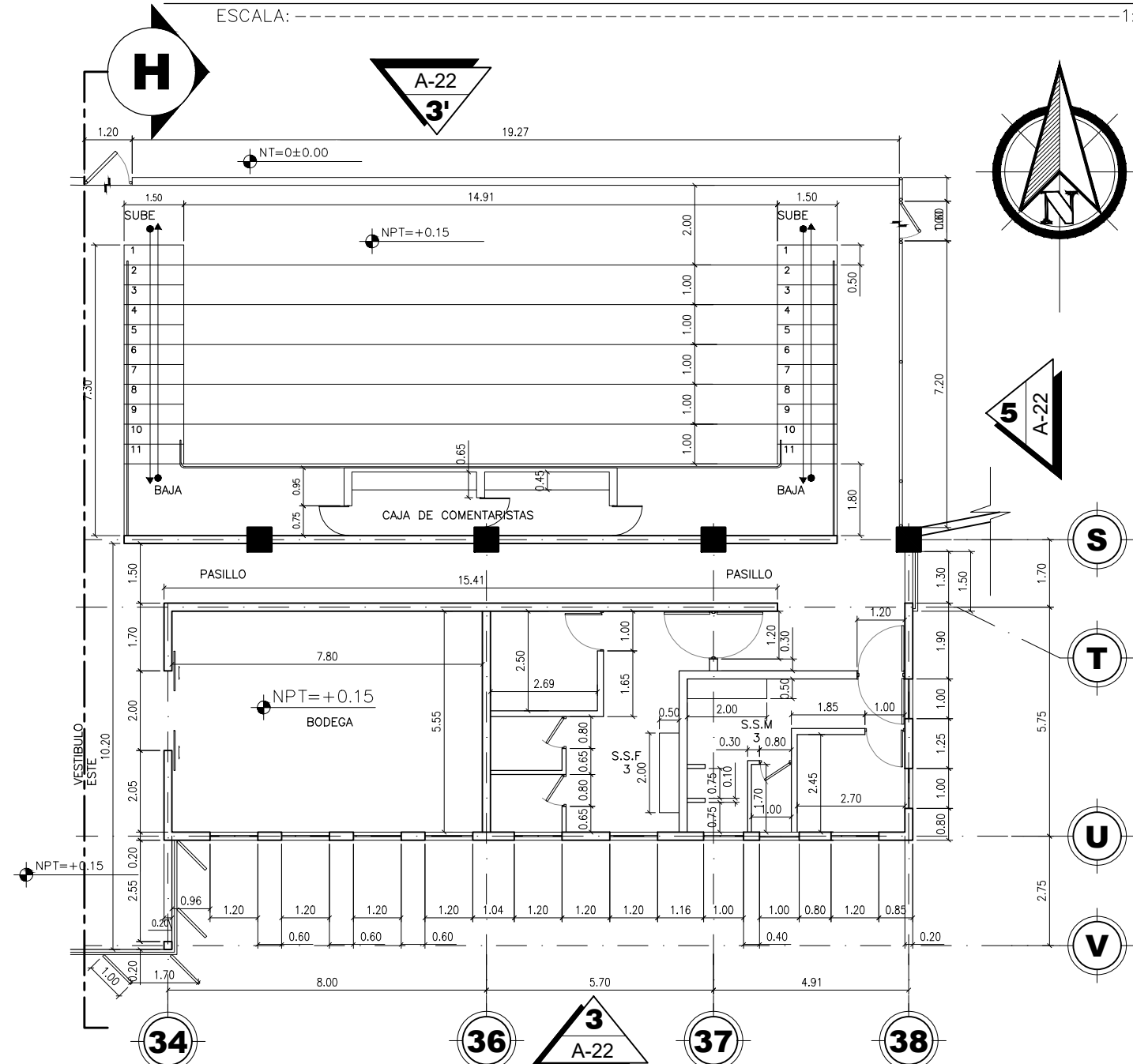
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: 1:200	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.	
LAMINA	TUTOR:
A-21	M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino
DE	Verdugo.
A-24	

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y ELEVACIONES AMPLIADAS ALA CENTRAL - ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL



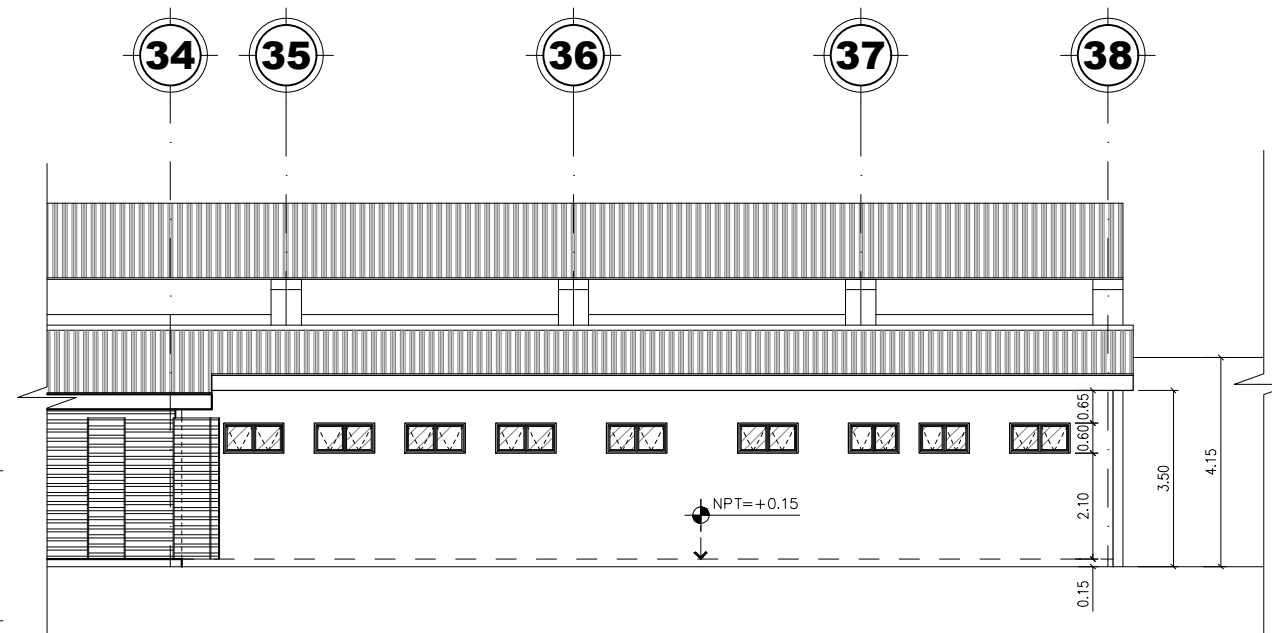
PLANTA ARQUITECTÓNICA AMUEBLADA - ALA ESTE

ESCALA: 1:150



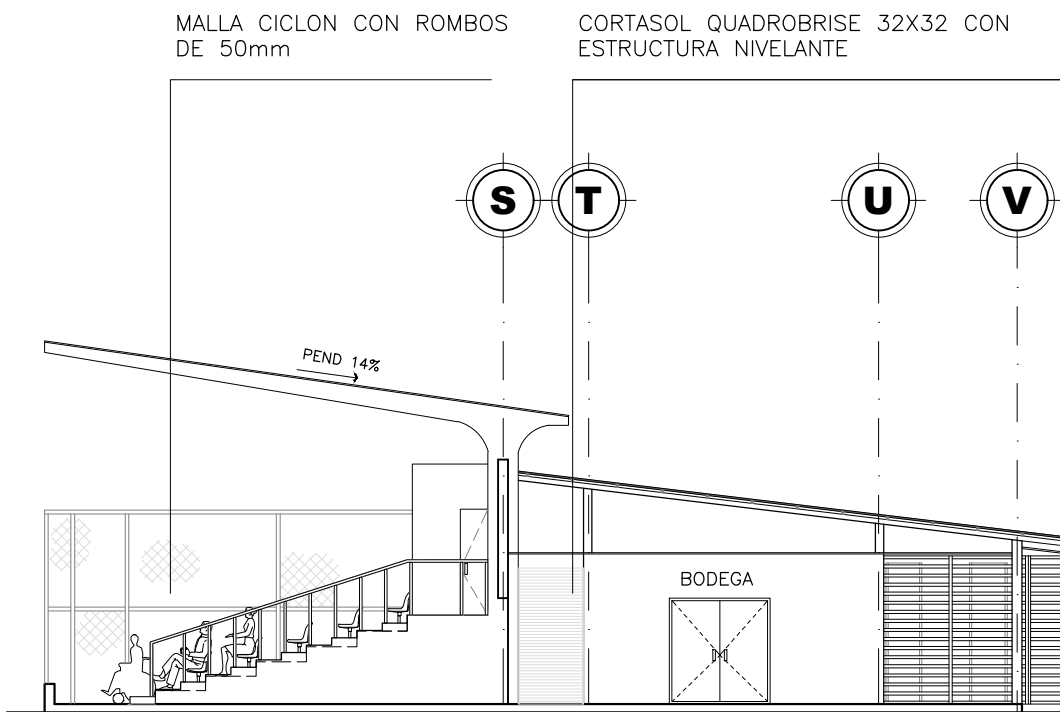
PLANTA ARQUITECTÓNICA ACOTADA- ALA ESTE

ESCALA: 1:150



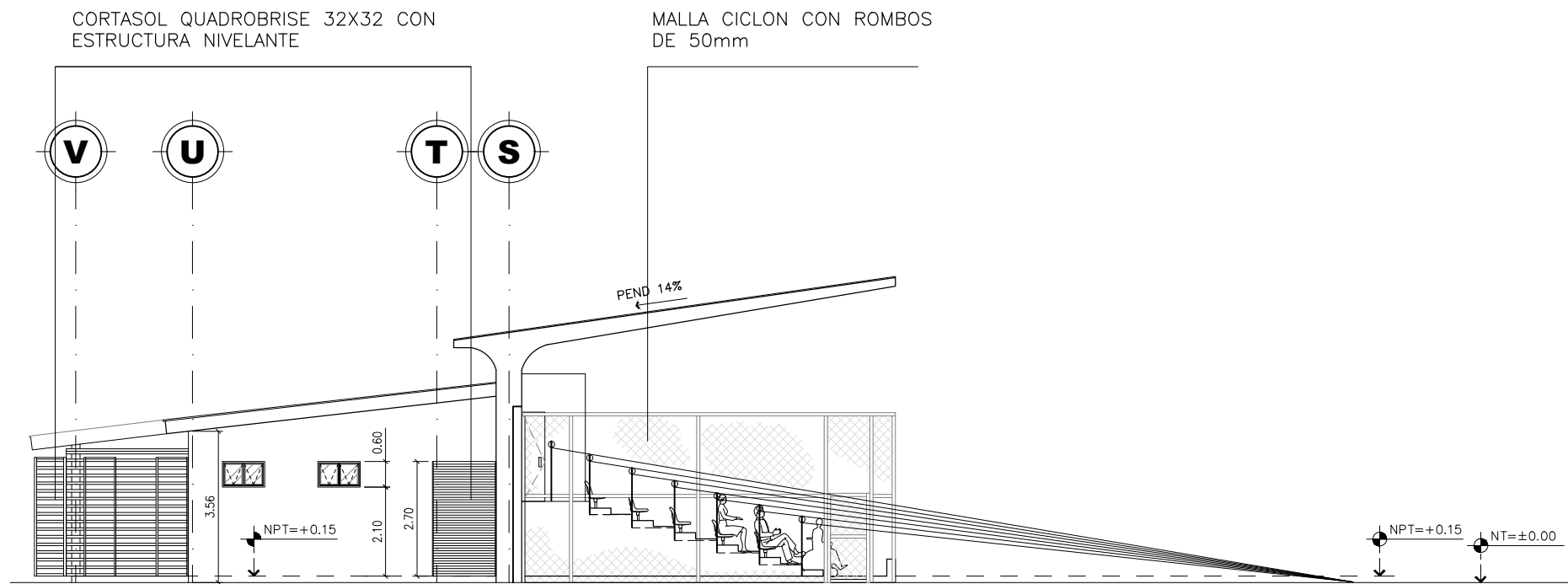
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 3 - ALA ESTE

ESCALA: 1:150



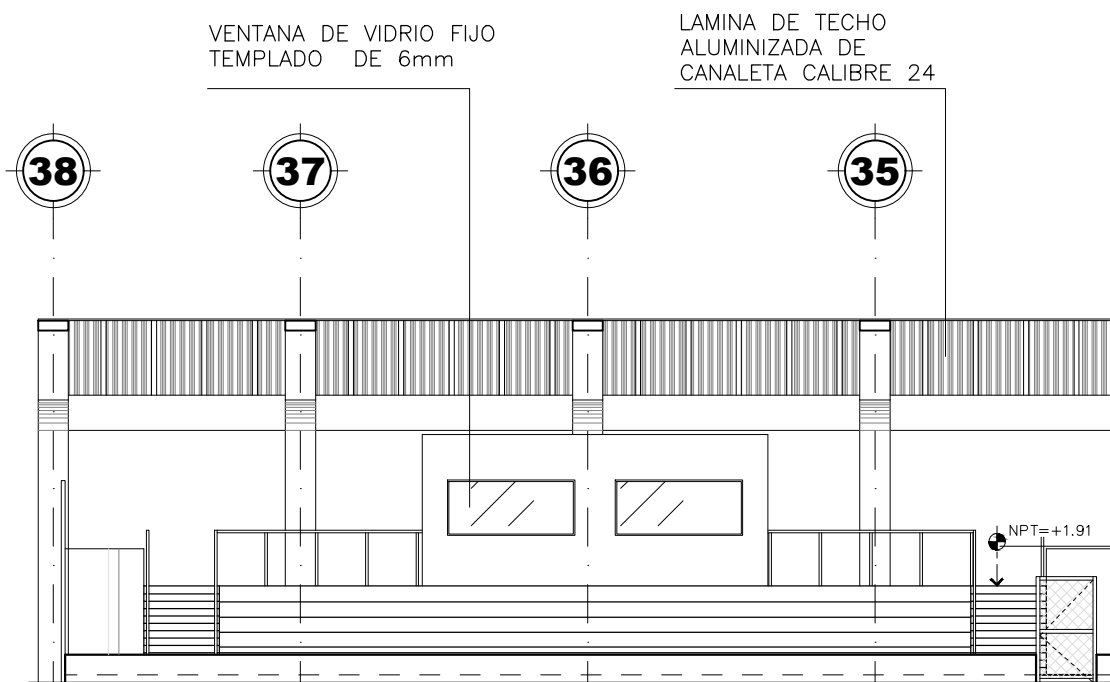
SECCIÓN ARQUITECTÓNICA H - H

ESCALA: 1:150



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 5 - ALA ESTE

ESCALA: 1:150

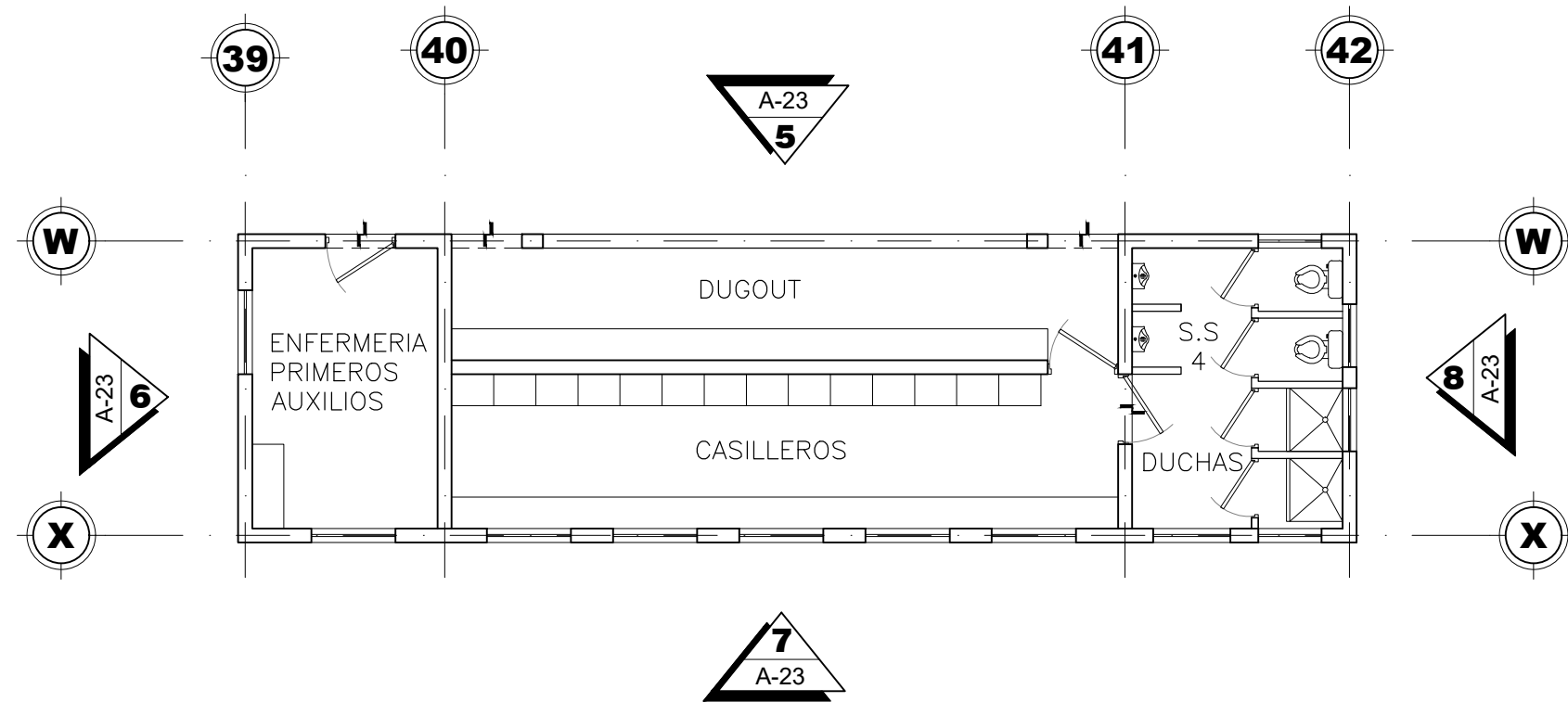


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 3' - ALA ESTE

ESCALA: 1:150

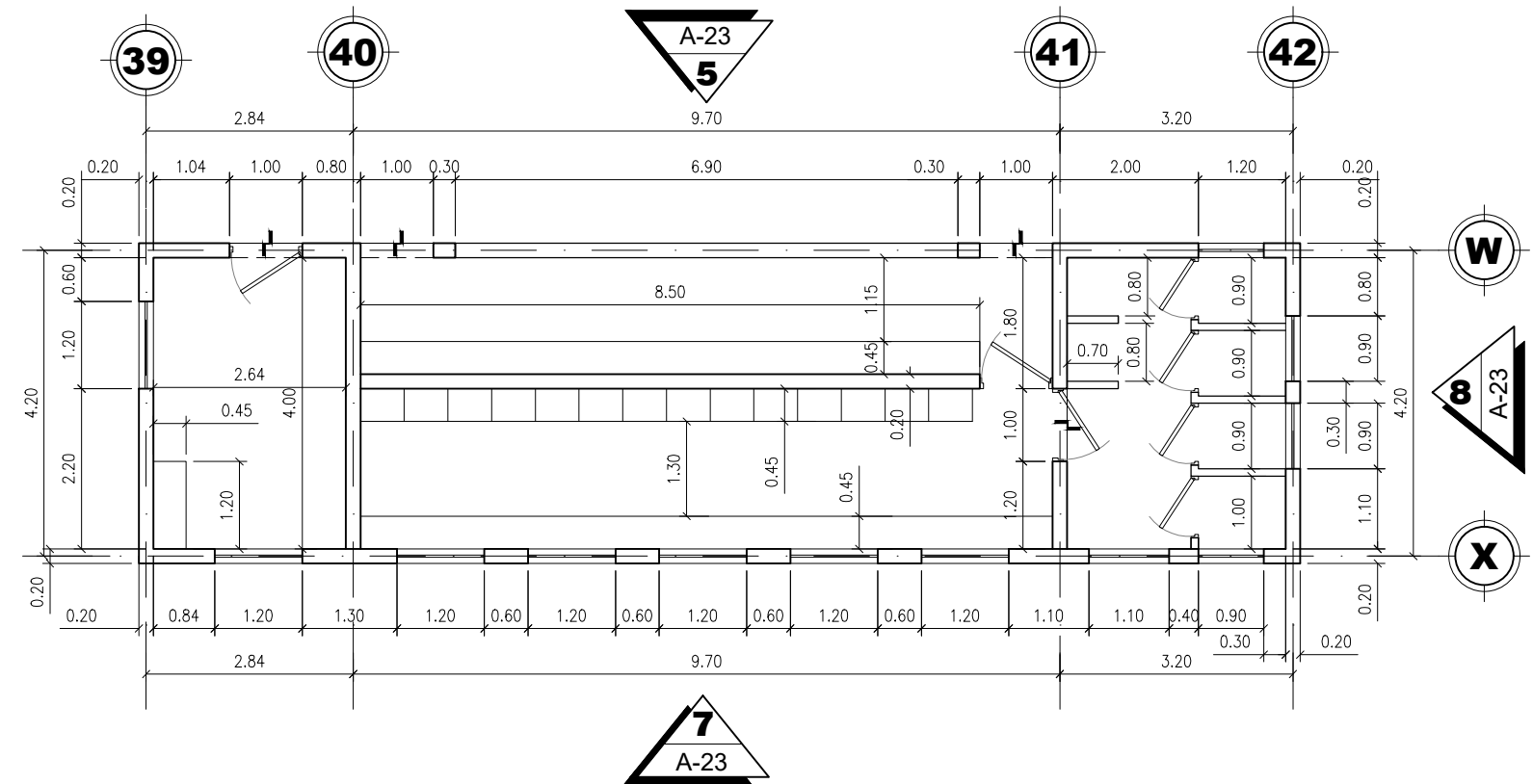
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: 1:150	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Christopher Eduardo.	
LAMINA	TUTOR:
A-22	M.Sc.Arq. María Tijerino
A-24	Suyapa Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, ELEVACIONES Y SECCIÓN AMPLIADA ALA ESTE - ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL



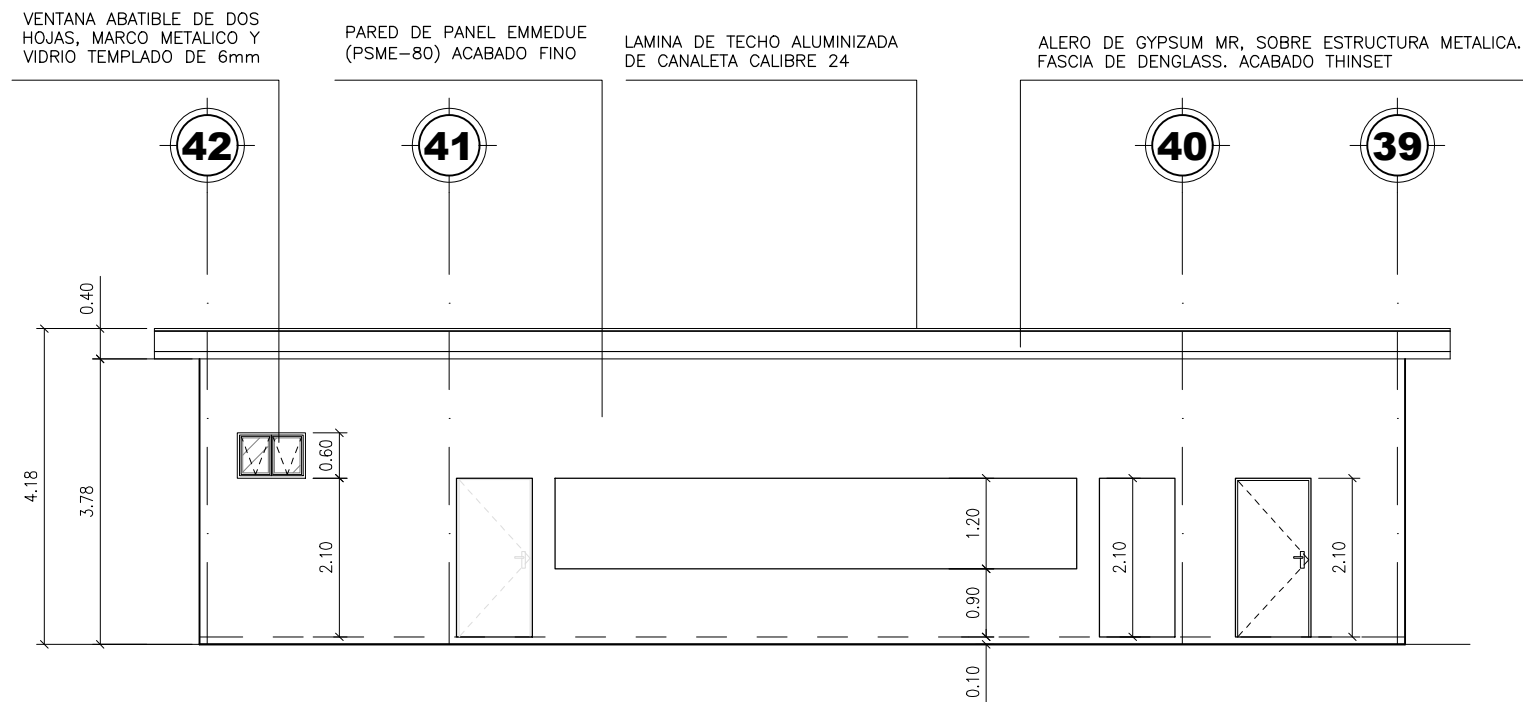
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA AMUEBLADA - DOGOUT

ESCALA: -----1:100



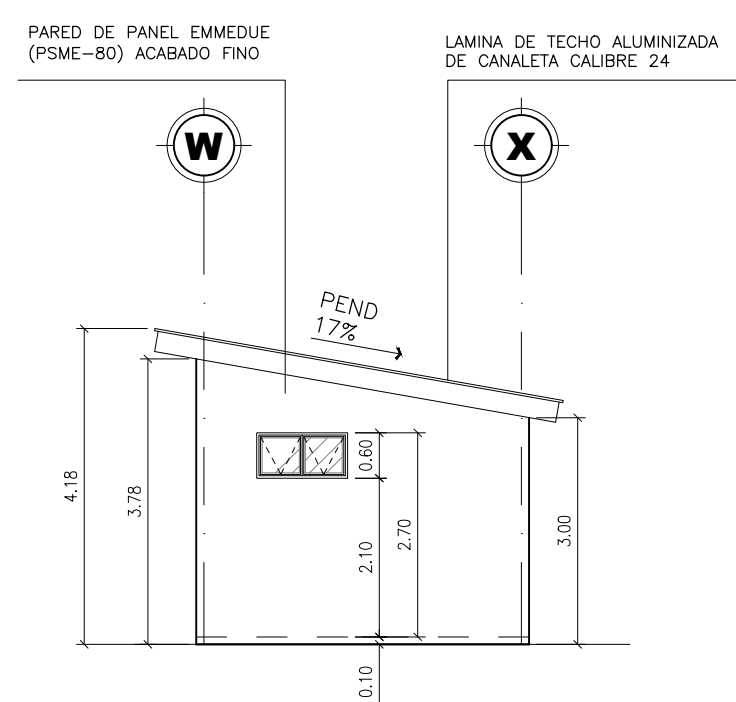
PLANTA ARQUITECTÓNICA TÍPICA ACOTADA - DOGOUT

ESCALA: -----1:100



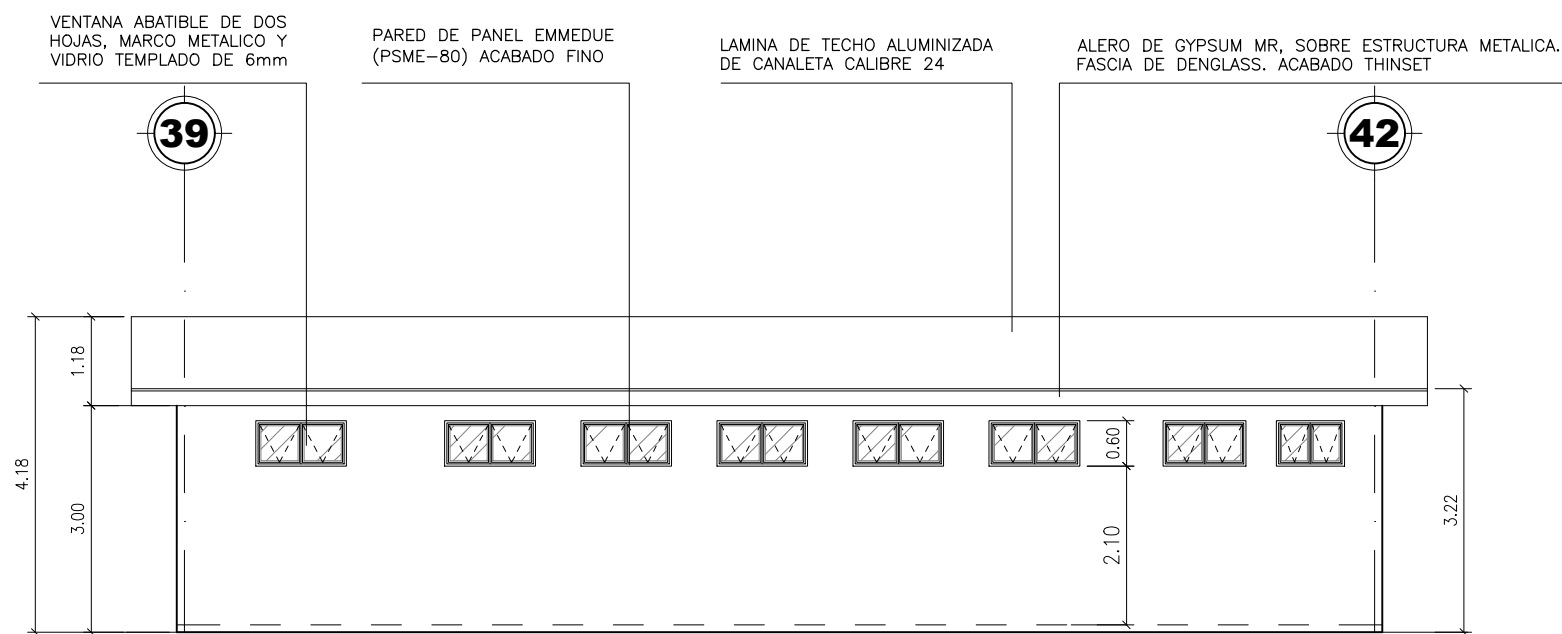
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 5 DOGOUT

ESCALA: -----1:100



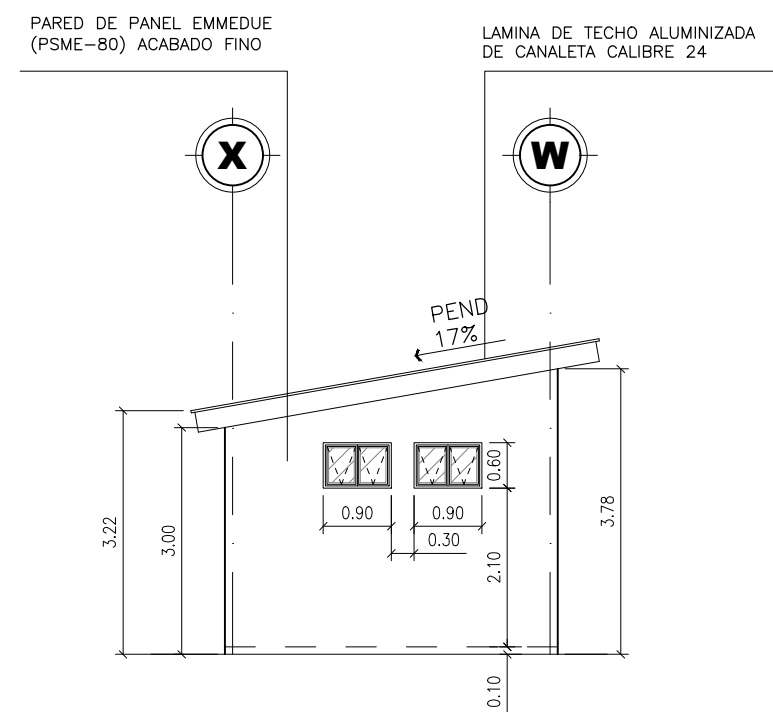
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 6 DOGOUT

ESCALA: -----1:100



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 7 DOGOUT

ESCALA: -----1:100

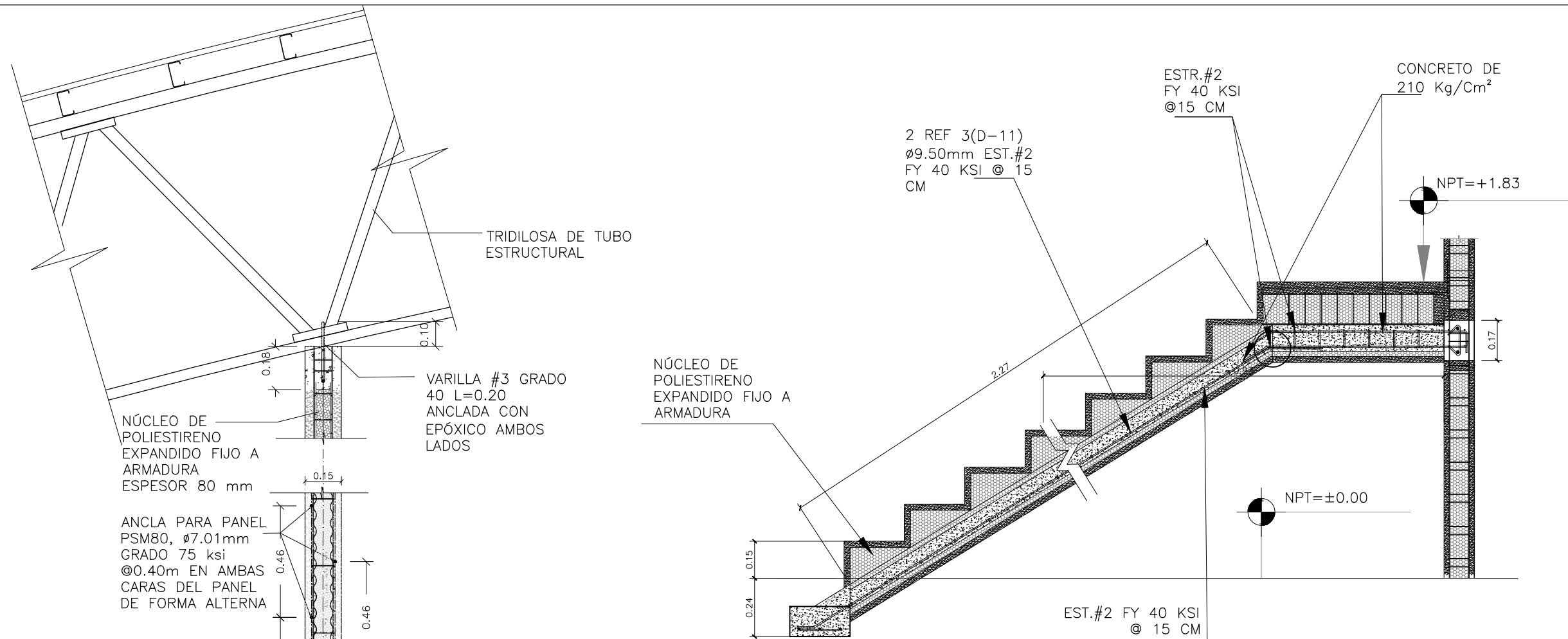


ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA 8 DOGOUT

ESCALA: -----1:100

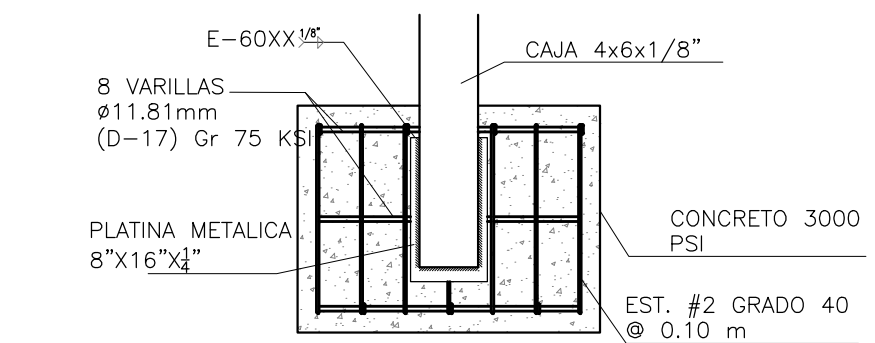
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	ESCALA: 1:100
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO" UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarling Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.	
LAMINA DE A-23 DE A-24	TUTOR: M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.

CONTENIDO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS Y ELEVACIONES TÍPICAS DOGOUT - ESTADIO DE BASEBALL INFANTIL



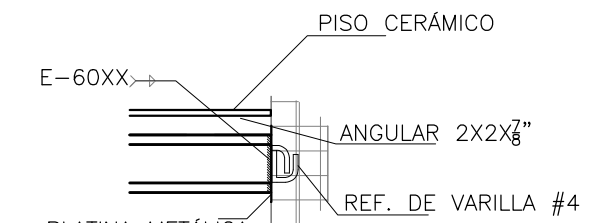
DETALLE DE ESCALERA

ESCALA: ---1:20



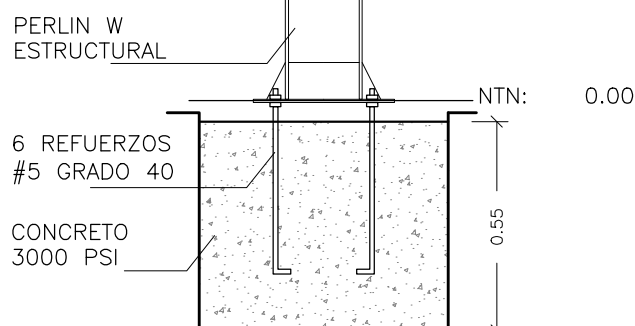
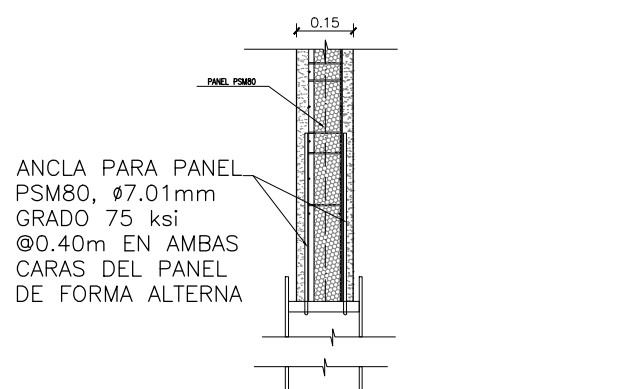
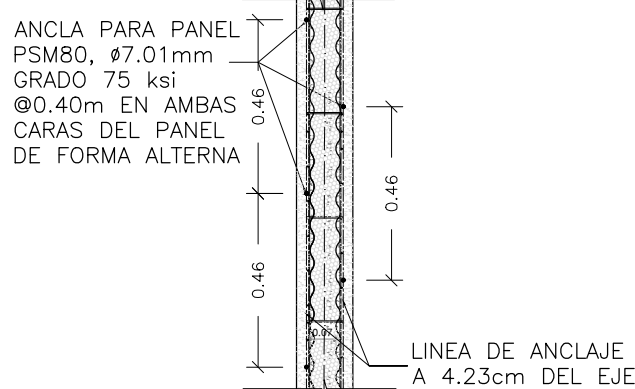
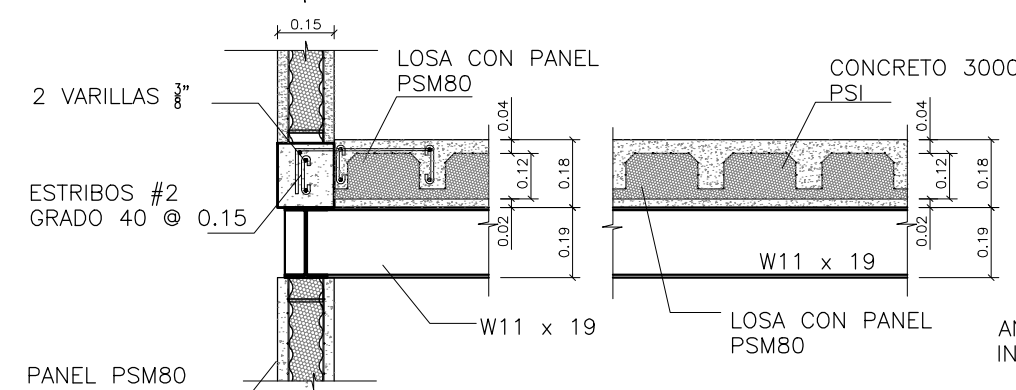
PLANTA DE ZAPATA DE ESCALERA

ESCALA: ---1:20



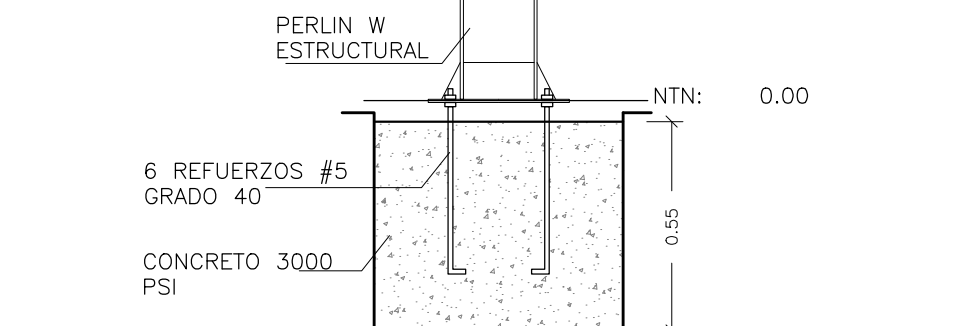
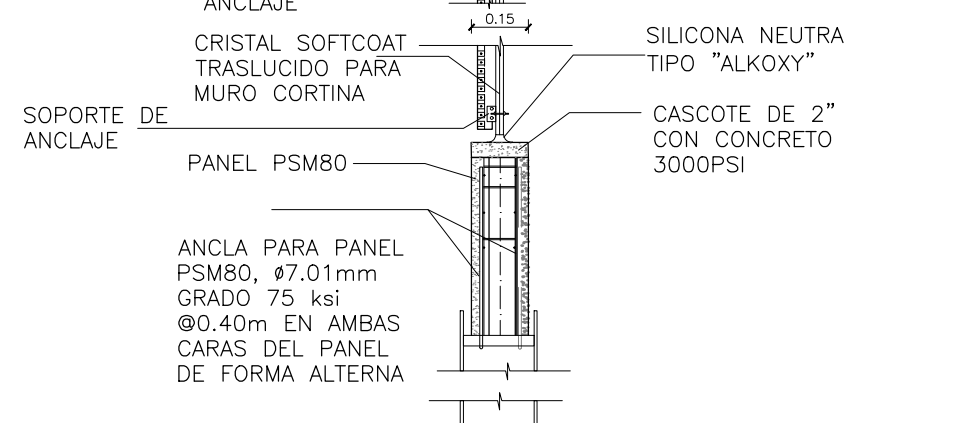
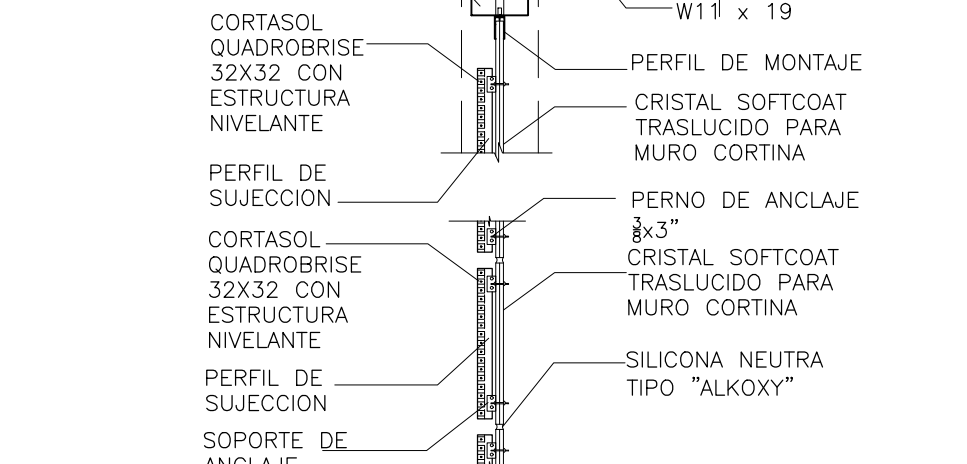
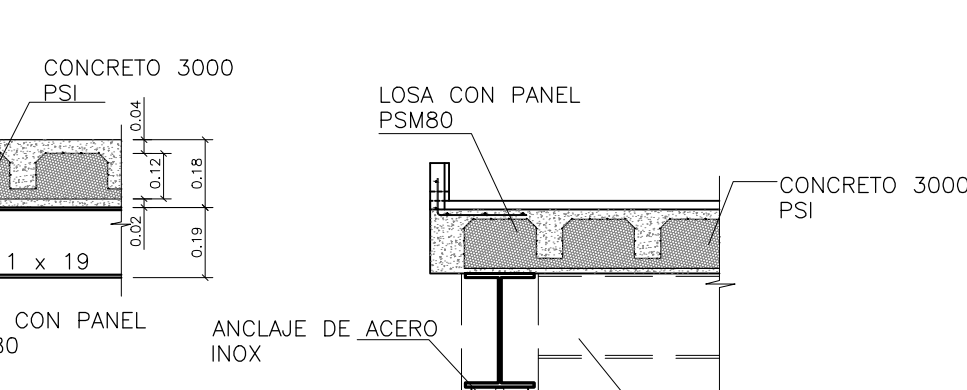
DETALLE DE ANCLAJE DE ESCALERA A PARED DE EMMEDUE

ESCALA: ---1:20



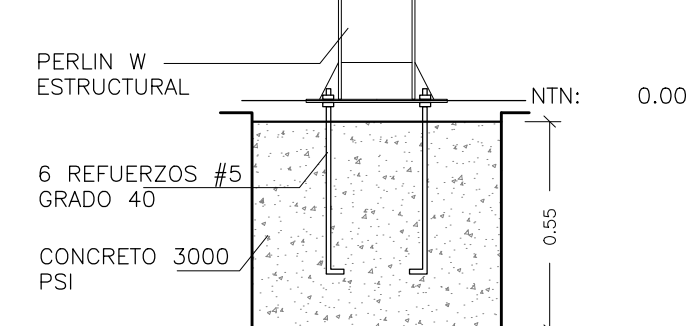
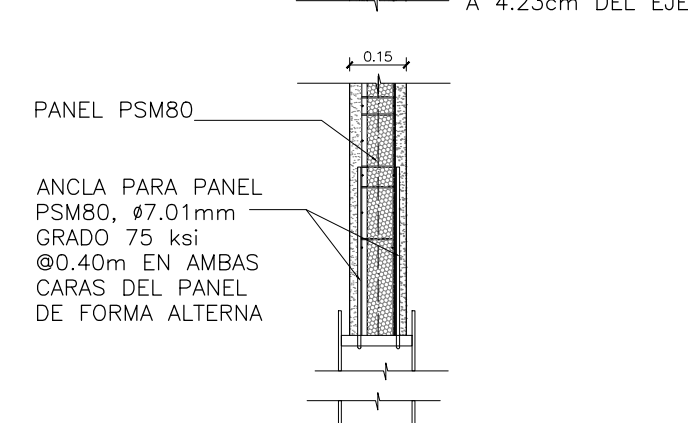
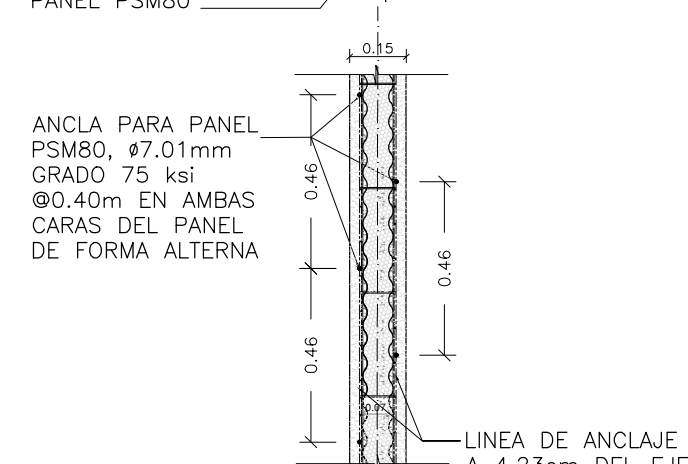
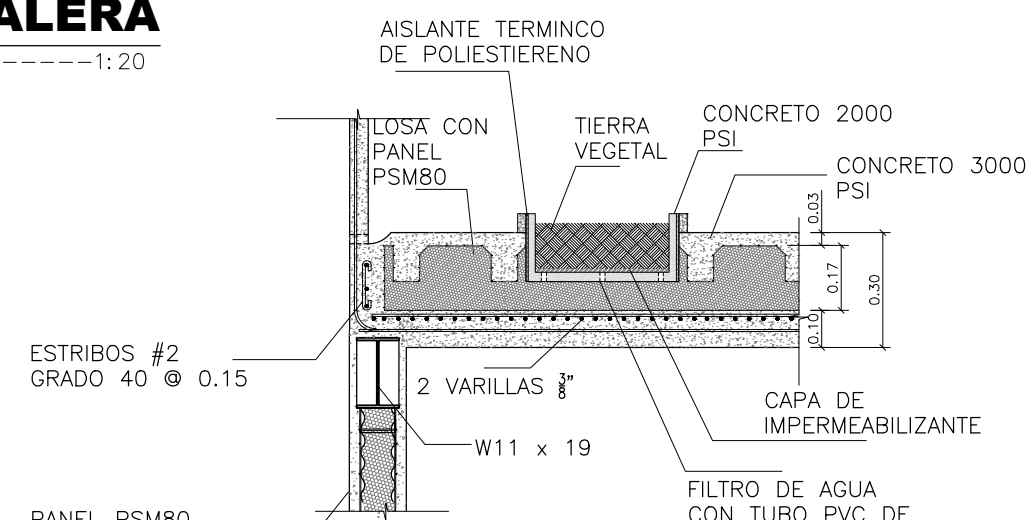
CORTE POR FACHADA CF-01

ESCALA: ---1:20



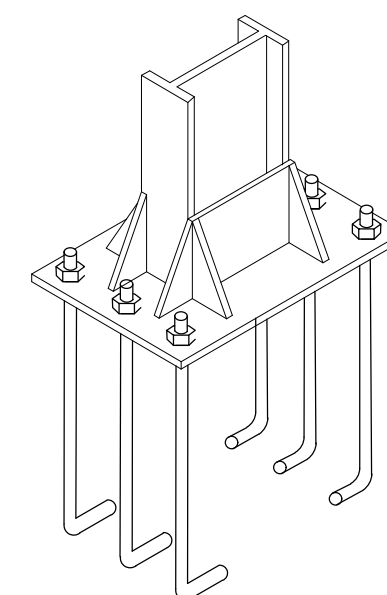
CORTE POR FACHADA CF-02

ESCALA: ---1:20



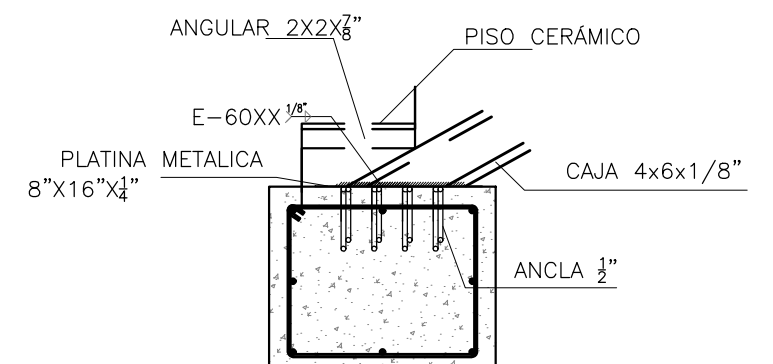
CORTE POR FACHADA CF-03

ESCALA: ---1:20



DETALLE DE ANCLAJE DE CIMENTACIÓN

ESCALA: ---1:20



DETALLE ZAPADE DE ESCALERA

ESCALA: ---1:20

CONTENIDO:
CORTES POR FACHADA
CF-01, CF-02, CF-03 Y
DETALLES
CONSTRUCTIVOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	
FECHA: MARZO 2019	
ESCALA: INDICADA	
PROYECTO: DISEÑO DE "CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN LA CIUDAD DE BOACO"	
UBICACIÓN: CIUDAD DE BOACO	
INTEGRANTES: Br. Aguirre Rodríguez Yarleng Jesenia. Br. Aráuz Marengo Martha Indira. Br. Stanley Gómez Cristopher Eduardo.	
LÁMINA DE A-24	TUTOR: M.Sc.Arq. María Suyapa Tijerino Verdugo.